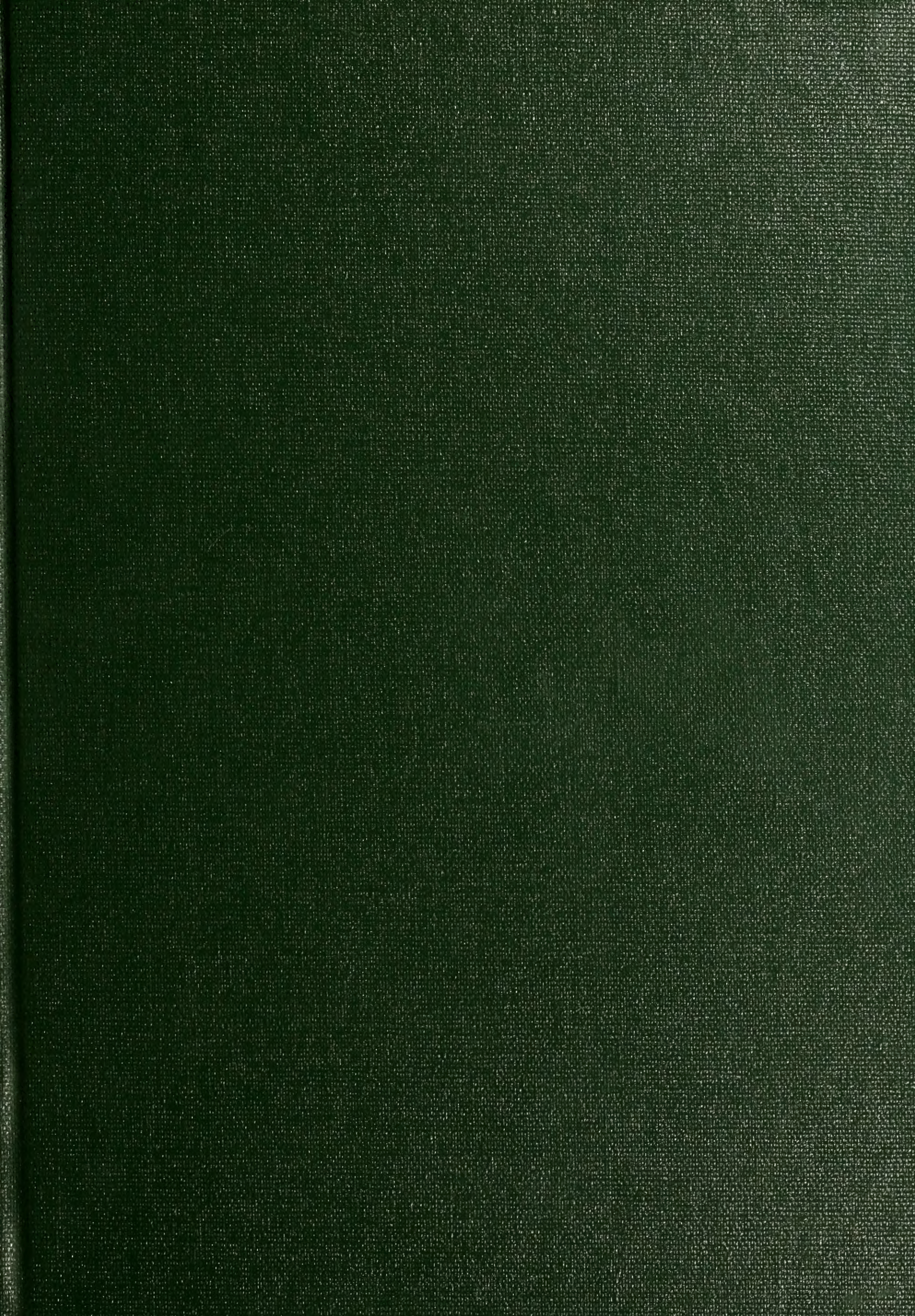


NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

Inhaltsverzeichnis

40. Jahrgang 1991

Schriftleitung
Dr. Ernst-Gerhard Burmeister
Hedwig Burmeister

Herausgeber
Münchner Entomologische
Gesellschaft e. V.
Münchhausenstraße 21
W-8000 München 60

Inhalt

Arenberger, E.: Pterophorinae aus Nepal (Lepidoptera, Pterophoridae) 12

Baehr, M.: Über seltene und wenig bekannte Laufkäfer aus Spanien (Coleoptera, Cicindelidae und Carabidae) 2. Teil: Carabidae, Pterostichinae-Amarinae 97

Burmeister, E.-G.: Der Massenflug von *Brachycentrus subnubilus* Curtis, 1834 in Passau im Mai 1990 (Insecta, Trichoptera, Brachycentridae) 20

Burmeister, E.-G.: Aufruf zur Mitarbeit an einer Bestandsentwicklungsanalyse und Habitatcharakterisierung limnischer Wanzen (Heteroptera, Hydrocorisae) und Krebse (Crustacea) in Bayern 94

Bussler, H.: *Hypera vidua* Gené – Neu für die Bundesrepublik Deutschland (Col., Curculionidae) 27

Bussler, H.: *Tilloidea unifasciata* (F.) in Mittelfranken bestätigt (Col., Cleridae) . 28

Carl, M.: Die Gattungen *Adelostomoides* gen. n. und *Adelostoma* Dup. aus Mesopotamien (Coleoptera, Tenebrionidae) 23

Carl, M.: Beitrag zur Pupalmorphologie der Gattung *Nephrotoma* Meigen (Diptera, Tipulidae) 107

Diller, E.: Beitrag zur Verbreitung von *Gelis gallica* Seyrig, 1928 (Hymenoptera, Ichneumonidae) 92

Freina de, J. J.: Über Biologie und Morphologie der auf Madeira beheimateten *Hyles euphorbiae gecki* ssp. n. (Lepidoptera, Sphingidae) 65

Freina de, J. J.: Ergänzende Bemerkungen über das angebliche Vorkommen von *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1783) in den Bayerischen Alpen (Lepidoptera, Papilionidae) 126

Hausmann, A.: Taxonomische Untersuchungen an der *Idaea obsoletaria* Rmb.-Gruppe (Lep., Geometridae) 33

Hemmer, J. & Terlutter, H.: Untersuchungen zur Höhenverbreitung von Carabidae am Alpennordrand (Coleoptera, Carabidae) 72

Horstmann, K. & Burgis, H.: Eine neue *Phygadeuon*-Art als Hyperparasit einer Assel (Hymenoptera, Ichneumonidae) 41

Hundhammer, W.: Hinweise zur Unterscheidung von *Bolaria pales* Schiffermüller und *Bolaria napaea* Hoffmannsegg, 1804 (Lepidoptera, Nymphalidae) 29

Hundhammer, W.: Erfahrungen mit der Zucht heimischer Schmetterlinge – speziell auch hochalpiner Arten 60

Nihuis, M.: *Anthaxia (Haplanthaxia) klessi* sp. n., ein neuer Prachtkäfer aus Israel (Coleoptera, Buprestidae) 79

Pilstl, F., Lange, A., Seifert, P. & Smola, U.: Wie sehen Insekten polarisiertes Licht? (Diptera, Syrphidae, Tabanidae) 6

Reiss, F.: Drei neue Tanytarsini-Arten aus Marokko (Diptera, Chironomidae) . 45

Rosen, G. von: *Agrion splendens pfeifferi* Götz, ein Synonym von *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier) (Odonata, Calopterygidae) 61

Scheuringer, E.: *Paranthrene novaki* Toševski, 1987, eine für Bayern neue Sesie (Lepidoptera, Sesiidae) 84

SCHMID, U.: Zur Identität von *Syrphus octomaculatus* von ROSER, 1840 (Diptera, Syrphidae) ... 59

SCHMID, U.: *Syrphus octomaculatus* von ROSER, 1840: ein Homonym von *Syrphus octomaculatus* WALKER, 1837 (Diptera, Syrphidae) ... 128

SCHÖNITZER, K. & SCHUBERTH, J.: Das System der Insekten – jederzeit griffbereit am Computer ... 109

SELFA, J.: Ein neues Synonym in der Tribus Phaeogenini, *Herpestomus neirae* CEBALLOS, 1958 ein Synonym von *Eriplatys ardeicollis* (WESMAEL, 1845) Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae) ... 62

SMETTAN, H. W.: Erstnachweis der Wanstschrecke (Saltatoria: *Polysarcus denticauda* CARP.) am Alpennordrand ... 30

TREIBER, R.: Hummeln der Bernauer Umgebung/Südschwarzwald (Hymenoptera, Apoidea) ... 52

TREIBER, R.: Die Schwebfliege *Neoascia unifasciata* (STROBL, 1898) in Pestwurzfluren Baden-Wuerttembergs (Diptera, Syrphidae) ... 87

ULRICH, R.: Bestandserfassungen und Häufigkeitsuntersuchungen an Tagfaltern im Schnalstal/Südtirol (Insecta, Lepidoptera) ... 113

WUNDERER, H., SEIFERT, P. & WEBER, G.: Adaptation mechanisms in the dorsal ocelli of *Periplaneta americana* (Orthopteroidea: Blattaria, Blattidae) . 2

Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen ... 63

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft ... 96, 127

Tagungen ... 32, 64, 96

Datenbank Biolis ... 32

Neubeschreibungen

Hymenoptera

Phygadeuon armadillidae HORSTMANN BÜRGIS sp. n. ... 41

Coleoptera

Adelostomoides CARL gen. n. ... 23

Adelostoma metatarsale CARL sp. n. ... 23

Anthaxia (Haplanthaxia) klessi NIHUIS sp. n. ... 79

Lepidoptera

Hellinsia fuscomarginata ARENBERGER sp. n. ... 12

Hellinsia laciniata ARENBERGER sp. n. ... 12

Hellinsia aruna ARENBERGER sp. n. ... 12

Pterophorus flavus ARENBERGER sp. n. ... 12

Diptera

Cladotanytarsus ecristatus REISS sp. n. ... 45

Lithotanytarsus dadesi REISS sp. n. ... 45

Rheotanytarsus procerus REISS sp. n. ... 45

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **40** (1) 1. April 1991 ISSN 0027-7425

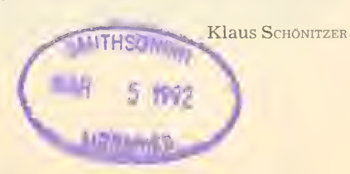
Inhalt: WUNDERER, H., SEIFERT, P. & WEBER, G.: Adaptation mechanisms in the dorsal ocelli of *Periplaneta americana* (Orthopteroidea: Blattaria, Blattidae). S. 2. – PILSTL, F., LANGE, A., SEIFERT, P. & SMOLA, U.: Wie sehen Insekten polarisiertes Licht? (Diptera, Syrphidae, Tabanidae). S. 6. – ARENBERGER, E., Pterophorinae aus Nepal (Lepidoptera, Pterophoridae). S. 12. – BURMEISTER, E.-G.: Der Massenflug von *Brachycentrus subnubilus* CURTIS, 1834 in Passau im Mai 1990 (Insecta, Trichoptera, Brachycentridae). S. 20. – CARL, M.: Die Gattungen *Adelostomoides* gen. n. und *Adelostoma* DUP. aus Mesopotamien (Coleoptera: Tenebrionidae). S. 23. – BUSSLER, H.: *Hypera vidua* GENÉ – Neu für die Bundesrepublik Deutschland (Col., Curculionidae). S. 27. – BUSSLER, H.: *Tilloidea unifasciata* (F.) in Mittelfranken bestätigt (Col., Cleridae). S. 28. – HUNDHAMMER, W., Hinweise zur Unterscheidung von *Boloria pales* SCHIFFERMULLER und *Boloria napaea* HOFFMANNSEGG, 1804 (Lepidoptera, Nymphalidae). S. 29. – SMETTAN, H. W.: Erstnachweis der Wanstschrecke (Saltatoria: *Polysarcus denticauda* CARP.) am Alpennordrand. S. 30. – Tagungen. S. 32. – Datenbank Biolis. S. 32. – Wichtige Mitteilung. S. 32.

Hinweis zu den zwei folgenden Publikationen: Wissenschaftliche Ergebnisse der beim 28. Entomologentag vorgestellten Poster

Beim letzten Entomologentag (März 1990) wurden erstmals zusätzlich zu den Vorträgen auch Poster ausgestellt. Diese inzwischen weit verbreitete Art der Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse ist auch für die Zukunft geplant. Wir hoffen, daß vor allem die Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft diese neue Möglichkeit ausnützen werden. Es können neben wissenschaftlichen Untersuchungen auch Projekte, habitatbezogene Sammellisten, Aufrufe und Mitarbeitsnachfragen für entomologische Untersuchungen zum Aushang gebracht werden.

Soweit es sich um wissenschaftliche Ergebnisse handelt, können diese als kurze Veröffentlichung im Nachrichtenblatt publiziert werden. Im vergangenen Jahr war das Spektrum der als Poster präsentierten Arbeiten sehr breit. Deshalb sind die folgenden Beiträge zum Teil aus - für unsere Zeitschrift – ungewöhnlichen Fachrichtungen. Ein Teil der ausgestellten Poster wurde nicht in diesem Heft publiziert, i. d. R. weil die Ergebnisse anderwärts schon gedruckt sind. Interessenten können die Kurzfassungen (Abstracts) aller Poster des letzten Entomologentages anfordern (solange der Vorrat reicht, bitte Rückporto beilegen).

Klaus SCHÖNITZER



Adaptation mechanisms in the dorsal ocelli of *Periplaneta americana*

(Orthopteroidea: Blattaria, Blattidae)

Von **H. WUNDERER, P. SEIFERT & G. WEBER**

Abstract

Light- and dark-adapted ocelli of the cockroach *Periplaneta americana* were investigated using an ultrastructural and histochemical approach. The degradative route of photoreceptive membrane observed during light adaptation is comparable to that in insect compound eyes. A peculiar photoreceptor organelle is histochemically shown to be lysosome-related. During dark adaptation, the rhabdoms are reorganized; endoplasmic cisternae assemble as palisades around the rhabdoms.

Introduction

Many insects have three dorsal ocelli at the vertex of the head; only two ocelli in a slightly different position are present in some groups like moths and cockroaches (rev. GOODMAN 1981). The ocelli may be involved in very variable functions, e. g. polarotaxis in desert ants (FENT & WEHNER 1985), horizon detection in locusts (rev. ROWELL 1988), flight equilibrium control in dragonflies (STANGE 1981), triggering of the circadian activity in arctiid moths (WUNDERER & DE KRAMER 1989). The cockroach ocelli show a well organized retina (COOTER 1975, WEBER & RENNER 1976) and complex nervous connections (COOTER 1975, TOH & HARA 1984, TOH & SAGARA 1984). With regard to their function, several contradictory investigations exist (see discussion by RIVAULT 1983) but it remains unclear as yet. Moreover, these ocelli show prominent adaptation mechanisms which will be reported here.

Materials and methods

1. Animals. Male adults or last instars of *Periplaneta americana* L. were used from a culture at the Zoological Institute of Munich. Their light/dark cycle was 12:12 h. Light adaptation by indirect daylight plus fluorescent lighting (in total about 800 lux) occured during the normal day, dark adaptation during the normal night period.

2. Transmission electron microscopy followed conventional techniques. After 2 h adaptation, parts of the head bearing the ocelli were fixated for 4 h at 4°C with 5 % glutaraldehyde in Sörensen's phosphate buffer with 4 % sucrose, pH 7.4 (cf. GLAUERT 1975). After several buffer rinses and postfixation with 2 % osmium tetroxide in the same buffer (2 h at 4°C), the specimens were dehydrated in graded ethanol and embedded in Durcupan ACM (Fluka/Buchs, Switzerland) via propylene oxide. Serial 0.5 – 1.0 μm semithin sections through an ocellus alternated with 60 – 90 μm ultrathin sections. Light microscopical control was done with the semithin sections stained with a mixture of methylene blue and Azur II. Ultrathin sections were stained with uranyl acetate and lead citrate, and examined with a Zeiss EM 9A or EM 10 at 60 kV.

3. Histochemistry. Contents of acid phosphatase were demonstrated using the method of KREUTZBERG & HAGER (1966). The above fixation but with 1M cacodylate buffer was applied. The incubation medium (15 min at 37°C) consisted of 0.05M acetate buffer pH 5.0 with 0.19 % sodium-glycerophosphate, 0.13 % lead nitrate, and 0.006 % sucrose, followed by several washes in 0.1 M acetate buffer and dehydration. Controls were treated with i) incubation medium without sodium-glycerophosphate; ii) complete medium with 0.01 M NaF added as inhibitor. Unstained ultrathin sections were examined in the electron microscope.

Results and Discussion

1. Photoreceptors after light adaptation.

The structural features of the light-adapted ocellus have been described in general by Cooter (1975) and Weber & Renner (1976). The rhabdom configurations (Figs. 1, 4) are built by a fusion of 2–6 rhabdomeres from neighbouring photoreceptor cells. A disstinct borderline between the single rhabdomeres is typically visible in sectioned profiles of light-adapted rhabdoms (Figs. 1, 2). Thus, the rhabdomeres comprise microvilli of equal length (approx. 1 μm). At the rhabdomeric borders (where the microvilli originate), coated pits and membrane whorls are adhering. The subrhabdomeric region of the light-adapted photoreceptor cells exhibits sacculi of the smooth endoplasmic reticulum in a random distribution (Fig. 2). Additional organelles can be observed in this region: numerous Golgi stacks, different types of dense bodies, lipid droplets (Fig. 3), and multitubular bodies (Figs. 2, 3). The multitubular bodies have been described by Weber & Renner (1976) as peculiar organelles of the photoreceptor cells within the *Periplaneta* ocellus. They are only present during light adaptation.

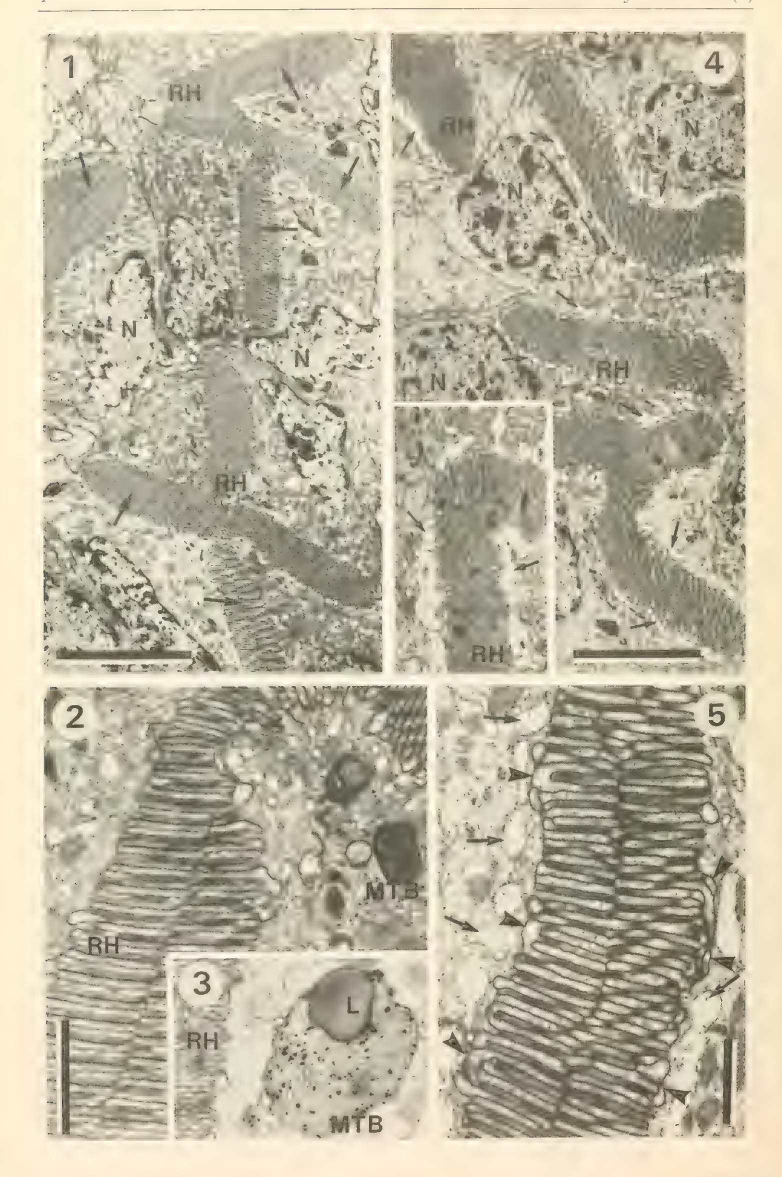
These organelles can be further characterized by a histochemical test for acid phosphatases. Incubation of the ocellar retina with sodium glycerophosphate (see Methods) reveals positive, fine-granular lead precipitates only within multitubular (Fig. 3) and dense bodies. Precipitates are never found in lipid droplets nearby (Fig. 3), or in any other compartment; they are completely absent in controls. Hence, multitubular and dense bodies in the ocellar photoreceptors can be classified as lysosome-related bodies (cf. Hafner et al. 1980; rev. Blest 1988).

2. Photoreceptors after dark adaptation.

Several profound changes of the photoreceptor cell structure occur during dark adaptation. In contrast to the light-adapted rhabdoms, the clear middle borderline between adjacent rhabdomeres disappears (Fig. 4). Parts of the rhabdomeres interdigitate (Fig. 5); now, it is no longer possible to definitely ascribe them to the respective photoreceptor cells. A number of microvilli with lenghts of up to 2.5 μm reach over the whole width of such rhabdom profiles (Fig. 5). Several microvillar rows show a U-shaped appearance as they become cross-connected at the rhabdom border by membrane layers (Fig. 5). This feature reminds of "membrane loops" in the development of this ocellus (Toh & Yokohari 1988), in dark-adapted ocelli of wasps (Pabst & Kral 1989) and of arctiid moths (Grünewald & Wunderer 1990).

After dark adaptation, voluminous perirhabdomeral palisades are obvious along the entire rhabdom length (Fig. 4). Similar palisades have also been described in dark-adapted ocelli of *Schistocerca gregaria* (Goodman 1970, 1981). Simultaneously, smaller vesicles and sacculi of the smooth endoplasmic reticulum have disappeared from the receptor cell cytoplasm in this state. It may be concluded, therefore, that the palisades have been formed by an aggregation and fusion of vesicular profiles near the rhabdom border. Other organelles described above for the light-adapted state are less frequent or completely absent, in particular the multitubular bodies.

It follows that obvious structural differences of the ocelli in *Periplaneta americana* are correlated with light and dark adaptation. At the same time, these differences give an indication of the pathways for membrane turnover. The light-adapted photoreceptor cells are characterized by containing certain types of degradative organelles. The observed pinocytotic events and vesicles can be assumed to mediate the incorporation of microvillar membranes into the receptor cell, events which are well known in other invertebrate photoreceptors (revs. White et al. 1980, Blest 1988). In these cases, multivesicular bodies are formed following pinocytosis (l. c.) which are seldom in the ocellar photoreceptors of *P. americana*. Here, the frequent multitubular bodies may serve this function; this is suggested by their enzyme content. The tubuli within these bodies are structurally comparable with the rhabdomeric microvilli (Fig. 3). Therefore, these bodies could be directly formed by a phagocytotic uptake of rhabdomeric pieces, an alternative to the mostly described formation by assemblies of pinocytotic vesicles


1
RH
N
N
N
RH
4
RH
N
N
N
RH
RH
2
RH
MTB
3
RH
L
MTB
5

(compare BLEST 1980). The further way of degrading incorporated membranes usually leads to dense bodies, and finally to lipid droplets (rev. BLEST 1988). Both these organelles are present in the light-adapted ocellar photoreceptors of *P. americana*.

The formation of perirhabdomeral palisades during dark adaptation is typical for photoreceptors in the ocelli of *P. americana*, in its compound eyes (BUTLER 1973), and in those of several other insects (rev. GOLDSMITH & BERNARD 1974). It is discussed as an optical consequence of such palisades near the rhabdom that the refractive index between rhabdomeric microvilli and receptor cytoplasm becomes modified (see the above review). This results in a total reflection of light at the rhabdom border, hence a better guiding of light within the dark-adapted rhabdoms. Beside this function, the ample system of cisternae formed by such palisades could serve as an effective and local calcium sink which would modify the sensitivity of the receptor cells (rev. WALZ & BAUMANN 1989).

In conclusion, our examination has shown that the ocellus of the cockroach *Periplaneta americana* undergoes adaptational changes in the light and dark which involve a considerable turnover of photoreceptive membranes.

Zusammenfassung

Hell- und dunkeladaptierte Ocellen der Schabe *Periplaneta americana* wurden ultrastrukturell und histochemisch untersucht. Bei Helladaptation kann ein Abbau fotorezeptiver Membranen uber mehrere Abbaustufen festgestellt werden, wie er von Komplexaugen bekannt ist. Ein spezielles Degradations-Organell wird histochemisch nachgewiesen. Bei Dunkeladaptation kommt es zu einer Rhabdom-Umbildung und zur Entstehung von rhabdomnahen Palisaden.

References

BLEST, A. D. 1980: Photoreceptor membrane turnover in arthropods: comparative studies of breakdown processes and their implications. In WILLIAMS, T. P. & BAKER, B. N.: The Effects of Constant Light on Visual Processes. – Plenum Press, New York, 217–245.

– – 1988: The turnover of phototransductive membrane in compound eyes and ocelli. In: EVANS, P. D. & WIGGLESWORTH, V. B.: Advances in Insect Physiology Vol. 20. – Academic Press, London, 1–53.

BUTLER, R. 1973: The anatomy of the compound eye of *Periplaneta americana* L. 2. Fine structure. – J. Comp. Physiol. **83**, 239–262.

COOTER, R. J. 1975: Ocellus and ocellar nerves of *Periplaneta americana* L. (Orthoptera: Dictyoptera). – Int. J. Insect Morphol. & Embryol. **4**, 273–288.

FENT, K. & WEHNER, R. 1985: Ocelli: a celestial compass in the desert ant *Cataglyphis*. – Science **228**, 192–194.

GLAUERT, A. M. 1975: Fixation, dehydration and embedding of biological specimens. In: Practical Methods in Electron Microscopy Vol. 3/I. – North-Holland, Amsterdam.

GOLDSMITH, T. H. & BERNARD, G. D. 1974: The visual system of insects. In: ROCKSTEIN, M.: The Physiology of Insecta II. – Academic Press, London, 165–272.

GOODMAN, L. J. 1970: The structure and function of the insect dorsal ocellus. – Adv. Insect Physiol. **7**, 97–195.

Ocellar retina of *Periplaneta americana*, **left**: in light adaptation, **right**: in dark adaptation.
Fig. 1: Rhabdom configurations (RH) are formed by several neighbouring photoreceptor cells with nuclei (N). Middle borderline between contributing rhabdomeres indicated by arrows. Scale: 5 μm. **Fig. 2**: Multitubular body (MTB) neighbouring (electron-lucent) sacculi of endoplasmic reticulum and several electron-dense profiles. Rhabdom (RH) with distinct middle borderline. Scale: 1 μm. **Fig. 3**: Electron-dense, dot-like precipitates indicating activity of acid phosphatase within multitubular body (MTB) enclosing lipid droplet (L). Note similarity of MTB contents with microvilli of rhabdom (RH) nearby. (x 16.800).

Figs. 4, 5: RH: dark-adapted rhabdoms, N: photoreceptor nuclei. Subrhabdomeric palisades indicated by small arrows. **5** shows aggregation of smaller perirhabdomeral cisternae (arrows), **Inset in 4** shows large palisades. Note absence of middle borderlines within rhabdoms (RH) (only partially in **5**). Arrowheads in **5** indicate U-shaped microvilli and membrane loops. Scale bars: 5 μm in **4**, 1 μm **5**.

– – 1981: Organisation and physiology of the insect dorsal ocellar system. In: AUTRUM, H.: Handbook of Sensory Physiology Vol. VII/6 C. – Springer, Berlin, 201–286.

GRÜNEWALD, B. & WUNDERER, H. 1990: The ocelli of arctiid moths: structure of the light- and dark-adapted retina. In: ELSNER, N. & ROTH, G.: Proc. 18th Göttingen Neurobiol. Conf. – Thieme, Stuttgart, 204.

HAFNER, G. S., HAMMOND-SOLTIS, G. & TOKARSKI, T. 1980: Diurnal changes of lysosome-related bodies in the crayfish photoreceptor cells. – Cell Tissue Res. **206**, 319–332.

KREUTZBERG, G. W. & HAGER, H. 1966: Electron microscopical demonstration of acid phosphatase activity in the central nervous system. – Histochemie **6**, 254–259.

PABST, M. A. & KRAL, K. 1989: Effects of green and UV light and darkness on the ultrastructure of ocellar photoreceptors in the wasp *Paravespula germanica*. – Z. mikrosk. anat. Forsch. **103**, 459–475.

RIVAULT, C. 1983: Role of photoreceptors in the synchronization of the circadian locomotor activity rhythms with the LD cycle in cockroaches (*Periplaneta americana*). – J. interdiscipl. Cycle Res. **14**, 21–31.

ROWELL, C. H. F. 1988: Mechanisms of flight steering in locusts. – Experientia **44**, 389–395.

STANGE, G. 1981: The ocellar component of flight equilibrium control in dragonflies. – J. Comp. Physiol. **141**, 335–347.

TOH, Y. & SAGARA, H. 1984: Dorsal ocellar system of the American cockroach. 1. Structure of the ocellus and ocellar nerve. – J. Ultrastruct. Res. **86**, 119–134.

TOH, Y. & HARA, S. 1984: Dorsal ocellar system of the American cockroach. 2. Structure of the ocellar tract. – J. Ultrastruct. Res. **86**, 135–148.

TOH, Y. & YOKOHARI, F. 1988: Postembryonic development of the dorsal ocellus of the American cockroach. – J. Comp. Neurol. **269**, 157–167.

WALZ, B. & BAUMANN, O. 1989: Calcium-sequestering cell organelles: in situ localization, morphological and functional characterization. – Progr. Histochem. Cytochem. Vol. **20**/No 2, G. Fischer, Stuttgart.

WEBER, G. & RENNER, M. 1976: The ocellus of the cockroach, *Periplaneta americana* (Blattariae). Receptory area. – Cell Tissue Res. **168**, 209–222.

WHITE, R. H., GIFFORD, D. & MICHAUD, N. A. 1980: Turnover of photoreceptor membrane in the larval mosquito ocellus: rhabdomeric coated vesicles and organelles of the vacuolar system. In: WILLIAMS, T. P. & BAKER, B. N.: The Effects of Constant Light on Visual Processes. – Plenum Press, New York, 271–296.

WUNDERER, H. & DE KRAMER, J. J. 1989: Dorsal ocelli and light-induced diurnal activity patterns in the arctiid moth *Creatonotos transiens*. – J. Insect Physiol. **35**, 87–95.

Anschrift der Autoren:
Hansjörg WUNDERER, Zoolog. Institut/Biol. I,
Universitätsstraße 31, D-8400 Regensburg, F.R.G.
Peter SEIFERT, Zoolog. Institut, Luisenstraße 14, D-8000 München 2, F.R.G.
Gerhard WEBER, Planegger Straße 24 A, D-8000 München, F.R.G.

Wie sehen Insekten polarisiertes Licht?

(Diptera, Syrphidae, Tabanidae)

Von **Franziska PILSTL**, **Andreas LANGE**, **Peter SEIFERT** und **Ulrich SMOLA**

Abstract

For three dipteran species highly specialized visual cells in the dorsal rim area of the compound eye are described. Within these ommatidia the eight retinula cells are morphologically different from those of normal ommatidia. The retinula cells R1–6 have reduced rhabdomeres and cell somata, the rhabdomeres of the central cells R7 and R8 are enlarged. These two cells form short rhabdomeral segments, which are aligned one after another so resembling the rhabdoms found in some Crustaceans. Judging from their morphology these highly specialized ommatidia are extremely sensitive for polarized skylight.

Im Gegensatz zu uns Menschen besitzen Insekten verschiedener Ordnungen die bemerkenswerte Fähigkeit, linear polarisiertes Licht wahrnehmen zu können.

Diese Tatsache wurde 1949 von Karl v. Frisch entdeckt, der zeigen konnte, daß sich Bienen mit Hilfe des Polarisationsmusters des blauen Himmels orientieren. Zu diesem Zeitpunkt war allerdings der Mechanismus dieses „Polarisationssehens" noch völlig unbekannt. Nach einer Hypothese von Autrum & Stumpf (1950) sollte die Analyse der Schwingungsrichtung des Lichtes in den Sinneszellen des Facettenauges erfolgen. Die Ergebnisse verschiedener Untersuchungen deuteten auf die Richtigkeit dieser Annahme hin (Stockhammer 1956, 1959; Burkhardt & Wendler 1960). Schließlich konnten Autrum & v. Zwehl (1962) durch intrazelluläre Ableitungen nachweisen, daß die Sehzellen des Insektenauges die Analysatoren für polarisiertes Licht darstellen. Ultrastrukturelle Untersuchungen zeigten, daß die wichtigste Voraussetzung für Polarisationsempfindlichkeit die streng gerichtete Anordnung des Sehpigments in den Mikrovillimembranen ist (Goldsmith & Wehner 1977). Ein weiterer Hinweis auf Polarisationsempfindlichkeit ist das Fehlen des sog. „Rhabdomertwists", einer Verdrillung der Sehzellmikrovilli entlang der Ommatidienlängsachse, die für Dipteren von Smola (1977) erstmals nachgewiesen werden konnte.

Heute sind von Vertretern vieler Insektenordnungen polarisationsempfindliche Sehzellen bekannt: z. B. Lepidoptera (Meinecke 1981; Kolb 1986), Hymenoptera (Wehner et al. 1975; Schinz 1975), Orthoptera (Burghause 1979), Diptera (Wada 1974 a/b; Wunderer & Smola 1982 a/b), Coleoptera (Meyer-Rochow 1971).

Polarisationsempfindliche Sehzellen unterscheiden sich in ihrer Morphologie wesentlich von den „normalen" Photorezeptoren im Insektenauge. Fast immer sind sie nur in bestimmten Gebieten des Komplexauges zu finden, besonders die dorsalen Randbereiche erweisen sich als extrem spezialisiert.

Bei Dipteren wurden die Augen der Brachyceren sehr gründlich auf morphologische Spezialisierungen untersucht (z. B. Wada 1974 a/b). Folgende charakteristische Merkmale zeigten sich für polarisationsempfindliche Sehzellen:

1. Die Rhabdomere der peripheren Sehzellen R1–6 sind extrem reduziert, dafür sind die Rhabdomere Rh7 und Rh8 stark vergrößert (Abb. 3 b, c).
2. Bei den speziellen Randommatidien sind Ommatidium und zentrale Rhabdomerkolumne gegenüber dem Normaltyp verkürzt (Wada 1984 a/b).
3. Die größte spektrale Empfindlichkeit besitzen polarisationssensitive Zellen im UV-Bereich (z. B. Labhart 1980 bei Hymenopteren; Hardie 1984 bei Dipteren).

Als Beispiele für polarisationsempfindliche Ommatidien bei Dipteren seien im folgenden die dorsalen Randommatidien von *Eristalis tenax* Linné 1758, *Volucella pellucens* Linné 1758 (Syrphidae) und *Haematopota italica* Meigen 1804 (Tabanidae) detaillierter beschrieben.

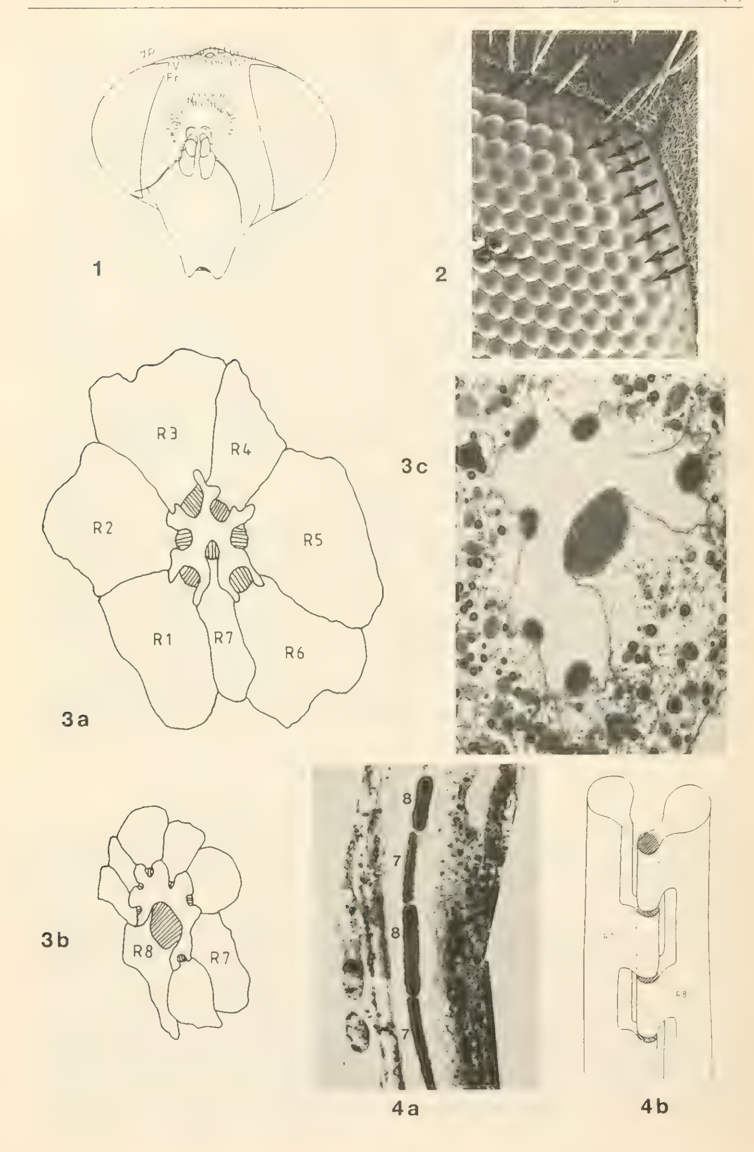
1. Lage der speziellen Ommatidien

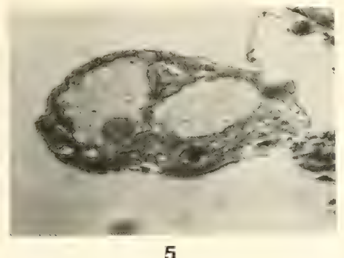
Die spezialisierten Sehzellen befinden sich am Augenrand (Wada 1974 a), und zwar in der Randzone an der dorsolateralen Parietalregion (= parallel zum Kopfhinterrand verlaufender Augenrand), dem Vertex und der Frons (= zur Kopfmitte weisender Augenrand) (Abb. 1).

Bei *E. tenax* findet man in der dorsolateralen Parietalregion zwei Reihen spezialisierter Ommatidien, im Bereich der Frons drei Reihen (*V. pellucens:* 2 Reihen dorsoparietal und dorsofrontal; *H. italica:* 2 Reihen dorsoparietal und dorsofrontal).

2. Bau der speziellen Ommatidien

Die speziellen Ommatidien lassen sich bereits äußerlich von den übrigen Ommatidien unterscheiden: die Facetten dieser Ommatidien sind viel kleiner – dies gilt vor allem für das jeweils direkt am Augenrand gelegene Ommatidium – und haben nicht die sonst übliche sechseckige Linsenform, sondern sind eher rundlich (Abb. 2). Die Linsendurchmesser unterscheiden sich signifikant, bei *H. italica* betragen sie bei Nor-


1
2
3a
R3
R4
R2
R5
R1
R7
R6
3b
R8
R7
3c
4a
8
7
8
7
4b



5

Abb. 5: TEM-Aufnahme eines speziellen Ommatidiums von *E. tenax* im Axonbereich im Querschnitt (19400 ×); Axone von R1–6 reduziert, Axone von R7 und R8 vergrößert.

malommatidien 21,2 μm (n = 97, s = 0,74 μm) und bei speziellen Omatidien 13,5 μm (n = 30, s = 1,85 μm; Signifikanzprüfung mit t-Test nach Student, $p < 0{,}01$).

Die auffallendsten Unterschiede zu Normalommatidien werden erst ultrastrukturell sichtbar. Insgesamt sind die speziellen Ommatidien deutlich kürzer als andere Ommatidien – z. B. bei *E. tenax:* Gesamtlänge eines Ommatidiums direkt am Augenrand ca. 265 μm, mit einer Sehzellänge von etwa 220 μm; im benachbarten Normalommatidium beträgt die Gesamtlänge ca. 285 μm, die Sehzellänge ca. 230 μm. In den speziellen Ommatidien ist – zumindest im distalen Ommatidienbereich – die grundsätzliche Anordnung der Sehzellen im offenen Dipterenrhabdom (trapezoides Muster von sechs peripheren Sehzellen um ein Lumen, in das das Rhabdomer einer zentralen 7. bzw. 8. Sehzelle ragt, Abb. 3 a) erhalten; im proximalen Abschnitt geht das trapezoide Muster in eine eher kreisförmige Sehzellanordnung über. Es treten aber wesentliche Unterschiede zu den übrigen Ommatidien auf: die sechs peripheren Sehzellen sind stark reduziert, die Reduktion betrifft sowohl die Zellsomata als auch die Rhabdomere (Abb. 3 b, c). Die Rhabdomere der beiden Sehzellen R7 und R8 sind dagegen erheblich vergrößert (Abb. 3b, c). Außerdem sind diese Rhabdomere Rh7 und Rh8 nicht in der für Dipteren sonst üblichen Tandemposition (Rh7 distal, Rh8 proximal) hintereinander angeordnet, sondern bilden abwechselnd kurze rhabdomertragende Segmente. Es entsteht auf diese Weise ein zentrales Rhabdomer, das aus mehreren

---

Abb. 1: Skizze des Kopfes von *Eristalis tenax*. Spezialisierte Ommatidien wurden von uns in den Regionen dP = dorsale Parietalregion, V = Vertex und F = Frons untersucht.

Abb. 2: REM-Aufnahme des dorsalen Augenrandes von *Haematopota italica* (ca. 400 ×). Die speziellen Ommatidien (Pfeile) sind bereits äußerlich von den übrigen Ommatidien zu unterscheiden.

Abb. 3a: Skizze eines Normalommatidiums im Querschnitt: R1–6 peripher, R7 zentral. b: Skizze eines speziellen Ommatidiums im Querschnitt: R1–6 reduziert, Rh8 vergrößert. c: TEM-Aufnahme eines speziellen Ommatidiums von *Volucella pellucens* im Querschnitt (ca. 11000 ×).

Abb. 4a: TEM-Aufnahme eines speziellen Ommatidiums von *E. tenax* mit segmentierter zentraler Rhabdomerkolumne im Langsschnitt (ca. 4000 ×); 4 Segmente mit ca. 13 μm Länge. b: Schematische Darstellung der Segmentierung: Rh7/Rh8/Rh7 werden abwechselnd ausgebildet, Mikrovilli stehen im 90°-Winkel zueinander.

Rhabdomerabschnitten der beiden Sehzellen R7 und R8 besteht, d. h. Rh7/Rh8/Rh7 usw. (Abb. 4 a, b). Diese Anordnung stellt einen Sonderfall bei speziellen Ommatidien dar. Für *E. tenax* ermittelten wir 5–11 Segmente mit Segmentlängen von 6–35 μm und Abständen zwischen den einzelnen Segmenten von 0–300 nm. Bei *H. italica* konnten wir 8–12 Segmente feststellen mit ca. 4,3 μm Länge und Abständen von etwa 200 nm. Die zentrale Rhabdomerkolumne kann aufgrund der geringen Abstände zwischen den einzelnen Segmenten als durchgehender, einheitlicher Lichtleiter angesehen werden.

Für die Randommatidien der von uns untersuchten Dipteren zeigte sich, daß innerhalb der Segmente die Mikrovillirichtungen der Zellen R7 und R8 über die gesamte Rhabdomerlänge ungefähr gleich bleiben, d. h. kein Rhabdomertwist auftritt. Die Mikrovilli von R7 stehen dabei im Winkel von 90° zu denen von R8. Vermutlich twisten auch die peripheren Sehzellen der speziellen Ommatidien nicht, hier ist das Twistverhalten aufgrund der extremen Reduktion und Kürze der Rhabdomere nur sehr schwierig zu registrieren. Die 2. Reihe spezieller Ommatidien nimmt offensichtlich eine Übergangsstellung zu den Normalommatidien ein, hier scheint ein Twisten ähnlich dem normaler peripherer Sehzellen vorzuliegen. Bei *E. tenax* haben wir vergleichend zu den Randommatidien das Twistverhalten benachbarter normaler Ommatidien untersucht: hier twisten sowohl die Rhabdomere der zentralen als auch der peripheren Sehzellen, damit sind die Normalommatidien zur Detektion polarisierten Lichts sicher nicht geeignet.

Ein weiterer Unterschied zu den Normalommatidien ist im Bereich der Axone der speziellen Ommatidien zu finden (Wunderer et al. 1990). Die Axonquerschnitte von R7 und R8 sind vergrößert, die von R1–6 dagegen extrem reduziert (Abb. 5). In einigen Fällen enden die Axone der peripheren Sehzellen nach dem Durchtritt durch die Basalmembran, sie sind damit ohne Verbindung zur Lamina ganglionaris.

3. Funktionsweise

Die segmentierte Rhabdomeranordnung der speziellen Ommatidien ähnelt dem Rhabdom mancher Crustaceen (Waterman 1981; Smola et al. 1989), deren gebändertes Rhabdom nach Snyder (1973) und Waterman (1975) einen idealen Analysator für linear polarisiertes Licht darstellt. Jedes Segment wirkt durch seine um 90° versetzten Mikrovilli als Polarisationsfilter für das nachfolgende Segment (Snyder 1973), wobei es durch die Kürze der einzelnen Segmente nochmals zu einer Erhöhung der Wirksamkeit kommt.

Das Fehlen eines Rhabdomertwists in der zentralen Rhabdomerkolumne steigert die Polarisationsempfindlichkeit ebenfalls beträchtlich.

Die Fähigkeit, linear polarisiertes Licht wahrnehmen zu können, sollte sich im Verhalten der Insekten widerspiegeln. Im Gegensatz zu Untersuchungen an Hymenopteren (z. B. Wehner 1982; Fent 1986; Wehner 1989) und Orthopteren (Burghause 1979), bei denen die Verhaltenskorrelate bekannt sind, gibt es über Syrphiden und Tabaniden nur spärliche Hinweise zum Verhalten.

Man kann deshalb bisher nur spekulieren, in welchem Zusammenhang die von uns untersuchten Dipterenarten polarisiertes Himmelslicht verwenden. Möglicherweise erfolgt eine Orientierung nach polarisiertem Licht bei der Inbesitznahme und Verteidigung eines Reviers (Wellington & Fitzpatrick 1981 bei *E. tenax*). Vielleicht spielt der Himmel mit seinem sich im Tagesverlauf verändernden Polarisationsmuster eine Zeitgeberrolle für die Aktivität der Insekten. Bei *E. tenax* ist außerdem eine Orientierung mit Hilfe polarisierten Lichtes bei den ausgedehnten Migrationen dieser Schwebfliege nicht auszuschließen. *H. italica* könnte evtl. polarisiertes Licht zur Wirtsfindung nützen.

Zusammenfassung

Für drei Dipterenarten (*Eristalis tenax*, *Volucella pellucens*, *Haematopota italica*) werden hochspezialisierte Sehzellen aus den dorsalen Randbereichen der Komplexaugen vorgestellt. Bei diesen Ommatidien sind die acht einzelnen Retinulazellen in ihrem Bau gegenüber dem Normaltyp verändert: die Rhabdomere und Zellsomata der Sehzellen R1–6 sind reduziert, die beiden zentralen Sehzellen R7 und R8 besitzen gegenüber dem Normaltyp vergrößerte Rhabdomere. Die Zellen R7 und R8 bilden kurze Rhabdomersegmente, die hintereinander angeordnet sind und so den Rhabdomen mancher Crustaceen ähneln. Diese segmentierte Rabdomerkolumne ist von ihrem Bau besonders gut geeignet, polarisiertes Licht zu perzipieren.

Literatur

AUTRUM, H. & STUMPF, H. 1950: Das Bienenauge als Analysator für polarisiertes Licht. – Z. Naturforsch. **5b**, 116–122.

AUTRUM, H. & v. ZWEHL, V. 1962: Die Sehzellen der Insekten als Analysatoren für polarisiertes Licht. – Z. vgl. Physiol. **46**, 1–7.

BURGHAUSE, F. 1969: Die strukturelle Spezialisierung des dorsalen Augenteils der Grillen (Orthoptera, Grylloidea). – Zool. Jb. Physiol. Bd. **83**, 502–525.

BURKHARDT, D. & WENDLER, L. 1960: Ein direkter Beweis für die Fähigkeit einzelner Sehzellen des Insektenauges, die Schwingungsrichtung polarisierten Lichtes zu analysieren. – Z. vgl. Physiol. **43**, 687–694.

FENT, K. 1986: Polarized skylight orientation in the desert ant *Cataglyphis*. – J. comp. Physiol. A **158**, 145–150.

FRISCH v., K. 1949: Die Polarisation des Himmelslichtes als orientierender Faktor bei den Tänzen der Bienen. – Experientia (Basel) **5**, 142–148.

GOLDSMITH, T. H. & WEHNER, R. 1977: Restrictions on rotational and translational diffusion of pigment in the granules of a rhabdomeric photoreceptor. – J. Gen. Physiol. **70**, 453–490.

HARDIE, R. C. 1984: Properties of photoreceptors R7 und R8 in dorsal marginal ommatidia in the compound eyes of *Musca* and *Calliphora*. – J. comp. Physiol. **154**, 157–165.

KOLB, G. 1986: Retinal ultrastructure in the dorsal rim and large dorsal area of the eye of *Aglais urticae* (Lepidoptera). – Zoomorphology **106**, 244–246.

LABHART, T. 1980: Specialized photoreceptors at the dorsal rim of the honeybee's compound eye: polarizational and angular sensivity. – J. comp. Physiol. **141**, 19–30.

MEINECKE, C. C. 1981: The fine structure of the compound eye of the African armyworm moth, *Spodoptera exempta* WALK. (Lepidoptera, Noctuidae). – Cell Tiss Res. **216**, 333–347.

MEYER-ROCHOW, V. B. 1971: A crustacean-like organization of insect rhabdoms. – Cytobiol. **4**, 241–249.

SCHINZ, R. H. 1975: Structural specialization in the dorsal retina of the bee. *Apis mellifera* – Cell Tiss Res. **162**, 23–34.

SMOLA, U. 1977: Das Twisten der Rhabdomere der Sehzellen im Auge von *Calliphora erythrocephala*. – Verh. Dtsch. Zool. Ges. **70**, 234.

SMOLA, U. PILSTL, F. & LANGE, A. 1989: Spezielle Ommatidien des dorsalen Augenrandes bei zwei Dipterenarten. – Verh. Dtsch. Zool. Ges. **82**, 281–282.

SNYDER, A. W. 1973: Polarization sensivity of individual retinula cells. – J. comp. Physiol. **83**, 331–360.

STOCKHAMMER, K. 1956: Zur Wahrnehmung der Schwingungsrichtung linear polarisierten Lichtes bei Insekten. – Z. vgl. Physiol. **38**, 30–83.

– – 1959: Die Orientierung nach der Schwingungsrichtung linear polarisierten Lichtes und ihre sinnesphysiologischen Grundlagen. – Ergebn. Biol. **21**, 23–56.

WADA, S. 1974a: Spezielle randzonale Ommatidien der Fliegen (Diptera: Brachycera): Architektur und Verteilung in den Komplexaugen. – Z. Morphol. Tiere **77**, 87–125.

– – 1974b: Spezielle randzonale Ommatidien von *Calliphora erythrocephala* MEIG. (Diptera: Calliphoridae): Architektur der zentralen Rhabdomeren-Kolumne und Topographie im Komplexauge. – Int. J. Insect Morphol. Embryol. **3**, 397–424.

WATERMAN, T. H. 1975: The optics of polarization sensivity. – In: Photoreceptor optics (SNYDER A. W., MENZEL, R. eds.), pp. 339–371; Springer, Berlin-Heidelberg-New York.

– – 1981: Polarization sensivity. – In: Handbook of Sensory physiology (AUTRUM, H. ed.), Vol. 7/6b, pp. 281–471; Springer, Berlin-Heidelberg-New York.

WEHNER, R. 1982: Himmelsnavigation bei Insekten. Neurophysiologie und Verhalten. – Neujahrsbl. Naturforsch. Ges. Zürich **184**, 1–132.

— — 1989: Neurobiology of polarization vision. — Trends in Neuroscience **12,** 353—359.
WEHNER, R., BERNHARD, G. D. & GEIGER, E. 1975: Twisted and nontwisted rhabdoms and their significance for polarization detection in the bee. — J. comp. Physiol. **104,** 225—245.
WELLINGTON, W. G., FITZPATRICK, S. M. 1981: Territoriality in the drone fly, *Eristalis tenax* (Diptera: Syrphidae). — Can. Ent. **113,** 695—704.
WUNDERER, H., SEIFERT, P., PILSTL, F., LANGE, A. & SMOLA, U. 1990: Crustacean-like rhabdoms at the dorsal rim of several dipteran eyes: Syrphidae, Tabanidae. — Naturwissenschaften **77,** 343—345.
— — 1982 a: Fine structure of ommatidia at the dorsal eye margin of *Calliphora erythrocephala* Meigen (Diptera: Calliphoridae): an eye region specialised for the detection of polarzed light. — Int. J. Insect Morphol. Embryol. **11,** 25—38.
WUNDERER, H. & SMOLA, U. 1982 b: Morphological differentiation of the central visual cells R7/R8 in various regions of the blowfly eye. — Tissue & Cell **14,** 341—358.

Anschrift der Verfasser:
Franziska PILSTL, Andreas LANGE, PD Dr. habil. Peter SEIFERT, Prof. Dr. Ulrich SMOLA, Zoologisches Institut der Universität, Luisenstr. 14, W-8000 München 2

Pterophorinae aus Nepal

(Lepidoptera, Pterophoridae)

Von **Ernst ARENBERGER**

Abstract

6 species are reported from the Pterophoridae-fauna of Nepal. Four of these are described as sp. n.: *Hellinsia fuscomarginata* sp. n., *Hellinsia laciniata* sp. n., *Hellinsia aruna* sp. n. and *Pterophorus flavus* sp. n. The new species and their genitalia are depicted. The genus *Leioptilus* WALLENGREN, 1862 is identified as a junior homonym of *Leioptilus* GRAY, 1860. *Hellinsia* TUTT, 1905 is introduced in the literature as a gen. bon.

Einleitung

In vorliegender Publikation wird das reichhaltige Material aus den Ausbeuten der Nepalexpeditionen der Zoologischen Staatssammlung München, des British Museum, London, und von Herrn Carolus HOLZSCHUH, der jahrelang diese interessante Region bereiste, bearbeitet. Auf die genauere Darstellung der einzelnen besammelten Biotope wird hier verzichtet. Auf sie wird andernorts eingegangen werden.

Insgesamt konnten vier Vertreter der Gattung *Hellinsia* TUTT, 1905 (= *Leioptilus* WALLENGREN, 1862) nachgewiesen werden. Drei Arten erwiesen sich als sp. n.: *Hellinsia fuscomarginata* sp. n., *H. laciniata* sp. n. und *H. aruna* sp. n. Neu für die Fauna Nepals ist auch *Hellinsia harpactes* (MEYRICK, 1908) comb. n.

Interessant ist auch die Entdeckung von *Pterophorus flavus* sp. n., der durch seine gelbe Färbung besonders auffällig ist. Alle anderen *Pterophorus*-Arten besitzen eine rein weiße Flügelfärbung. Schließlich wird noch *Adaina microdactyla* (HUBNER, [1813]) gemeldet, eine in der Palaearktis weit verbreitete Art.

Dank einer Information von Herrn M. SHAFFER, London, wurde die Aufmerksamkeit des Autors auf den Status des Genus *Leioptilus* WALLENGREN, 1862, gelenkt. Bei diesem handelt es sich um ein jüngeres Homonym zu *Leioptilus* GRAY, 1860. Dadurch rückt das Genus *Hellinsia* TUTT, 1905, mit dem Gattungstypus *Pterophorus osteodactylus* ZELLER, 1841, als nächstälterer Name nach. *Ovendenia* TUTT, 1905, fällt nicht in die Synonymie mit *Hellinsia*, da in der Originalbeschreibung als Gattungstypus *Alucita septodactyla* TREITSCHKE, 1833 (= *lithodactylus* TREITSCHKE, 1833) angegeben wird, wodurch dieses Genus zum Synonym mit *Oidaematophorus* WALLENGREN, 1862, wird. Im systematischen Teil wird auf die Synonymie von *Hellinsia* eingegangen.

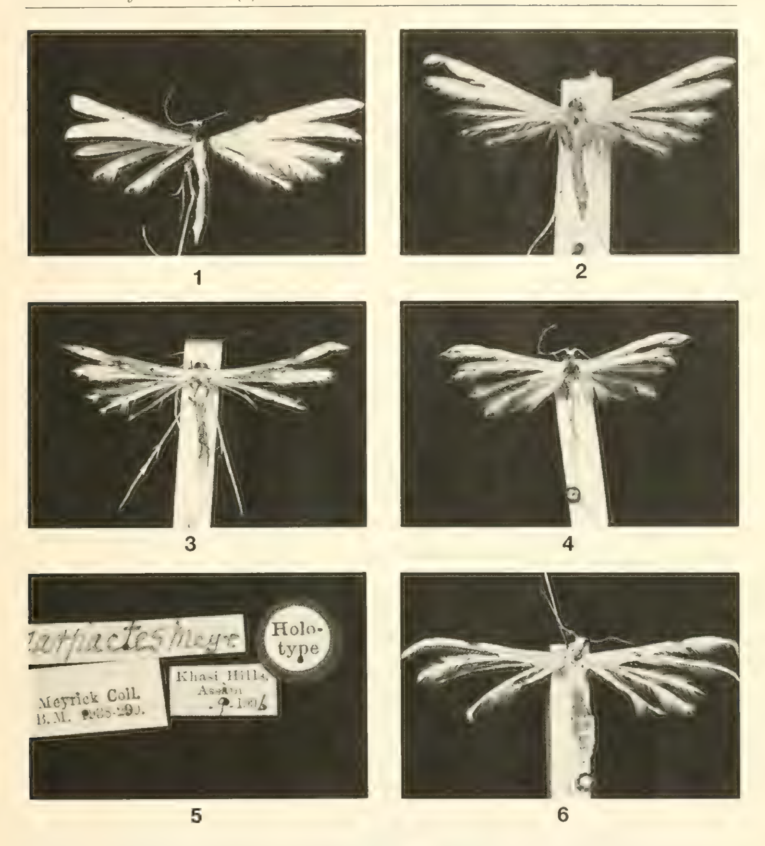


Abb. 1–6: Falterabbildungen. 1. *Hellinsia fuscomarginata* sp. n. 2. *Hellinsia laciniata* sp. n. 3. *Hellinsia aruna* sp. n. 4. *Hellinsia harpactes* Meyrick, Holotypus. 5. *Hellinsia harpactes* Meyrick, Holotypus, Originaletiketten. 6. *Pterophorus flavus* sp. n.

Systematischer Teil:

Hellinsia Tutt, 1905

Entomologist's Rec. J. Var. **17:** 37. – Typusart: *Pterophorus osteodactylus* Zeller, 1841. – Isis von Oken 1841: 851. Leipzig (festgelegt durch Monotypie).

Synonymie:

Leioptilus Wallengren, 1862

K. svenska Vetensk Akad. Handl. (N. F.) 3 (7): 21. Typusart: *Alucita tephradactyla* Hübner, [1813]. – Samml. eur. Schmett. **9:** Taf. 4, Fig. 17 (durch spätere Festlegung von

TUTT, 1905, Entomologist's Rec. J. Var. **17**: 36). Ein jüngeres Homonym zu *Leioptilus* GRAY, 1860, Ann. Mag. nat. Hist. **5** (3): 22 (Coelenterata).

Lioptilus ZELLER, 1867

Stettin. ent. Ztg. **28**: 331. Eine ungerechtfertigte Emendation von *Leioptilus* WALLENGREN, 1862 und ein jüngeres Homonym zu *Lioptilus* CABANIS, 1850. – In BONAPARTE, Conspectus Generum Avium **1**: 332 (Aves).

Artenliste:

1. *Hellinsia fuscomarginata* sp. n. (Abb. 1)

Holotypus, ♂: „Nepal: 3500 m, Chautara Dist., Choche Lekh, 9. 7. 1984, H. G. ALLEN, BM 1984 –136". GU 3550 ♂ Ar.

Diagnose: Expansion 21–24 mm. Die Vorderflügel sind einfärbig beingelb, Costal- und Innenränder braun gesäumt. Auch die Fransen des Spalteninnenraumes sind braun. Ein Spaltenpunkt fehlt, wohingegen ein kleiner Diskoidalpunkt vorhanden ist. Die Hinterflügel sind bräunlichgelb, auch deren Fransen.

Occipitalfransen, Scheitelbasis und Stirne braun, Antennenzwischenraum weiß. Palpen braun, 3. Glied leicht vorwärts geneigt, 1/4. Antennen bräunlich. Das Abdomen ist wie die Vorderflügel gefärbt und besitzt drei hellbraune Längslinien. Hinterbeine bräunlichgelb. Beim ersten Sporenpaar ist der äußere Sporn etwas kürzer als der innere. Die Sporen des zweiten Paares sind gleich lang.

Genitalien, ♂ (Abb. 7): Beide Valven sind etwa gleich lang und breit. Der linke Sacculusfortsatz reicht fast bis zur Valvenspitze und verläuft gerade. Der Sacculus der rechten Valve ist ohne Fortsatz. Das Tegumen ist analwärts stark verschmälert, der Uncus sklerotisiert und läuft in eine scharfe Spitze aus. Beide Anellusarme sind annähernd gleich lang. Der Aedoeagus ist schwach gebogen.

Genitalien, ♀ (Abb. 12): Antrum häutig, nur an den Seitenrändern leicht sklerotisiert, analwärts verbreitert. Die Apophyses posteriores sind relativ kurz, nur etwa von doppelter Länge der Papillae anales. Das Corpus bursae ist ohne Signa, von sackförmiger Gestalt und mißt etwa die dreifache Antrumlänge. Der Ductus seminalis ist in seinem Anfangsteil ein langgestreckter Sack, etwa viermal so lang wie das Corpus bursae und läuft anschließend fadenförmig weiter. Analrand des 7. Sternits konvex.

Erste Stände und Ökologie: Unbekannt. Imago VII–VIII.

Verbreitung: Nepal. Indien: Sikkim, Darjeeling.

Paratypen:

1 ♀: Mit den gleichen Daten wie der Holotypus, aber 14. 8. 1983. GU 3586 ♀ Ar. „Gemalt von Dr. F. GREGOR für die Microlepidoptera Palaearctica".

3 ♂♂, 6 ♀♀: „Indien, Sikkim, Bakim, ca. 3000 m, 26. 7. 1989, Coll. H. PEKS, leg. MEISER & TAMANG".

1 ♂: „Indien, W. B., Darjeeling, Manjitar, ca. 650 m, 5. 8. 1989, leg. W. THOMAS".

1 ♂: „Indien, Sikkim, Yoksum, ca. 1800 m, 25.–31. 7. 1989, Coll. H. PEKS, leg. MEISER & TAMANG".

1 ♂, 3 ♀♀: „Nepal, Gosainkund Lekh, Tarke Banjyang, 3600 m, 26., 27., 29. 8. 1967, leg. DIERL – SCHACHT". GU 3607 ♂, 3610 ♀ Ar.

Der Holotypus und 1 Paratypus befinden sich in der Sammlung des British Museum, London, der Rest in der Zoologischen Staatssammlung München und der Collection ARENBERGER.

2. *Hellinsia laciniata* sp. n. (Abb. 2)

Holotypus, ♂: „Nepal, Prov. Nr. 3, East Junbesi, 2750 m, 25.–31. 7. 1964, leg. W. DIERL". GU 3615 ♂ Ar.

Diagnose: Expansion 18–19 mm. Vorder- und Hinterflügel hellgelb gefärbt, letztere etwas blasser als die Vorderflügel. Diese besitzen direkt an der Spalte einen winzigen braunen Punkt. Oberhalb der Spaltung zieht sich entlang des Costalrandes ein

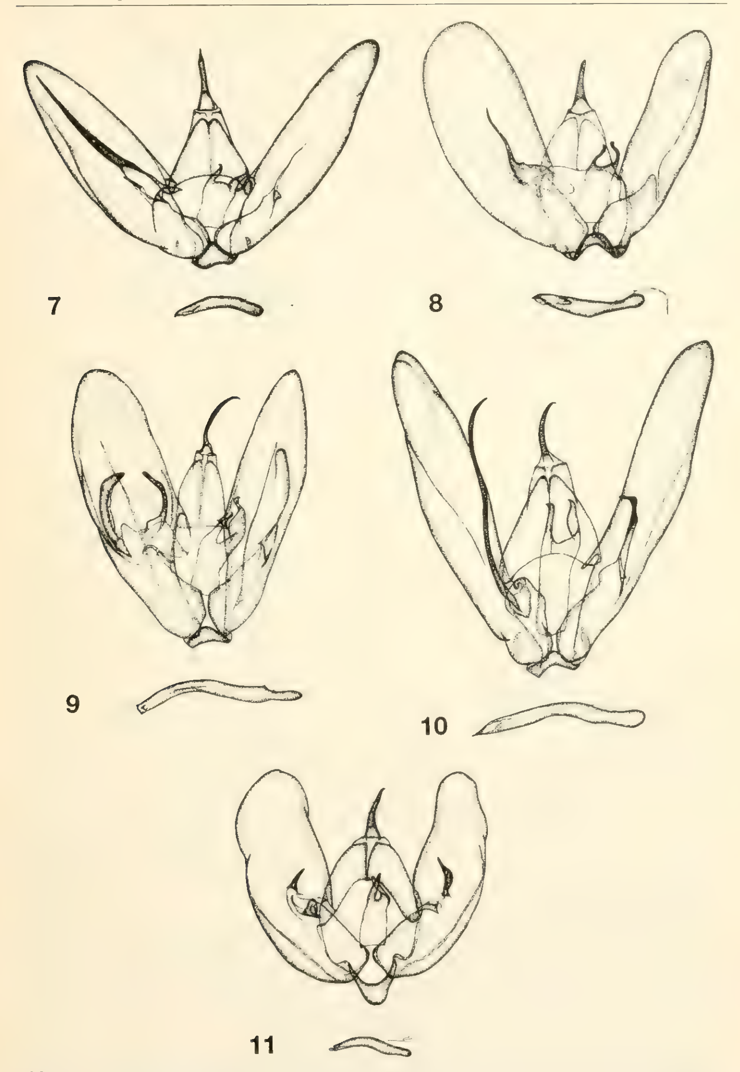


Abb. 7–11: Männliches Genitale. 7. *Hellinsia fuscomarginata* sp. n. 8. *Hellinsia laciniata* sp. n. 9. *Hellinsia aruna* sp. n. 10. *Hellinsia harpactes* MEYRICK. 11. *Pterophorus flavus* sp. n.

brauner Streif bis zur Flügelspitze. Am Außenrand des Hinterzipfels sitzen drei winzige, braune Pünktchen, die nur aus einzelnen Schuppen gebildet werden.

Thorax, Scheitel, Stirne, Palpen, Antennen, Abdomen und Hinterbeine sind wie die Vorderflügel gefärbt. 3. Palpenglied 2/3, Innenseite des Scapus dunkelbraun.

Genitalien, ♂ (Abb. 8): Die linke Valve ist bedeutend breiter als die rechte. Der linke Sacculusfortsatz ist nur wenig länger als der zapfenförmige Uncus und ist sanft s-förmig geschwungen. Der rechte Sacculusfortsatz fehlt. Der Aedoeagus ist leicht gebogen und trägt bei 2/3 einen undeutlichen, zahnförmigen Cornutus.

Genitalien, ♀ (Abb. 13): Das Antrum ist analwärts verbreitert und an der Ostiumöffnung halbkreisförmig ausgeschnitten. Der Ductus bursae geht übergangslos in das beutelförmige Corpus bursae über. Am unteren Antrumrand zweigt auch der schlauchförmige Ductus seminalis ab, der drei- bis viermal die Länge des Corpus bursae mißt. Die Apophyses posteriores sind kräftige, sklerotisierte Borsten, ungefähr von der Länge des Corpus bursae. Bei der Abbildung des Genitalpräparates Nr. 3592 Ar. ist die rechte Borste deformiert. Die Apophyses anteriores sind kurze, zur Körpermitte hin gebogene Zipfel. Der Analrand des 7. Sternits ist konvex.

Erste Stände und Ökologie: Unbekannt. Imago VII, VIII.

Verbreitung: Nepal.

Bemerkungen: Das weibliche Genitale ähnelt sehr dem von *Hellinsia gypsotes* (Meyrick, 1937). Doch sind bei letzterer die Apophyses anteriores lange, gegabelte Dornen. Auch der anale Antrumrand ist breiter und endet in lange Zipfel, was bei *laciniata* nicht der Fall ist.

Paratypen:

2 ♀♀: Mit den gleichen Daten wie der Holotypus. GU 3632 ♀ Ar.

3 ♀♀: „Nepal, Prov. Nr. 3, East Bujan, Dudh Kosi Tal, 2900 m, 18.–19.7.1964, leg. W. Dierl". GU 3631 ♀ Ar.

1 ♀: „Nepal. Prov. Nr. 3, East Trakshindu, 3000 m, 25.7.1964, leg. W. Dierl".

1 ♂♀: „Nepal: 3500 m, Chautara Dist., Choche Lekh, 9.7.1984 (14.8.1983), H. C. Allen". GU 3598 ♂, 3592 ♀ Ar.

Der Holotypus befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung München, die Paratypen in den Sammlungen München (ZSM), British Museum und Arenberger.

3. *Hellinsia aruna* sp. n. (Abb. 3)

Holotypus, ♂: „E-Nepal, Dhankuta, Arun River (zwischen Num und Hedangna), 16.6.1983, 800 m, leg. C. Holzschuh". GU 967 ♂ Ar.

Diagnose: Expansion 16–20 mm. Vorderflügel gelblich-grau gefärbt, vereinzelt mit dunklen Schuppen bestreut. An der Spaltung befindet sich ein kräftiger, rundlicher Fleck, davor ein kleinerer Diskoidalpunkt. An der Costa, ein kleines Stück nach der Spaltung, sitzt ein länglicher, dunkler Fleck, danach zwei kleinere, wobei der innere auch fehlen kann. Am Innenrand des Vorderzipfels, unterhalb des äußeren Costalflecks, findet sich ein weiteres kleines Fleckchen. Am Hinterzipfel sind an den Aderenden m_3, cu_1 und cu_2 punktförmige Schuppenanhäufungen. Die Fransen des Vorderzipfels sind grau, an ihren Spitzen etwas dunkler. Am Hinterzipfel sind sie am Innenrand und um den Apex herum dunkler, am Vorderrand heller grau. Hinterflügel und deren Fransen einfärbig grau.

Die Occipitalfransen sowie die Stirne sind dunkelbraun, der Scheitel ist wie die Vorderflügel gefärbt. Antennen hellgrau, Scapus an der Innenseite dunkelbraun mit einem nach vorne gerichteten Schuppenbusch. 3. Palpenglied 1/3. Abdomen braungrau, beidseitig mit je zwei dunkelbraunen Längslinien. Jedes Körperglied hat in der Mitte seines Dorsalendes einen dunkelbraunen Fleck. Beim ersten Sporenpaar der Hinterbeine ist der äußere kürzer als der Innensporn.

Genitalien, ♂ (Abb. 9): Die linke Valve ist breiter als die rechte, welche distal zugespitzt ist. Der linke Sacculusfortsatz ist zweiteilig. Er besteht aus zwei etwa gleich langen, zueinander gebogenen Zapfen, wobei der dorsale etwas dicker ist. Der rechte Sacculus endet in einen breiten, flachen, distal abgerundeten, häutigen Lappen. Der

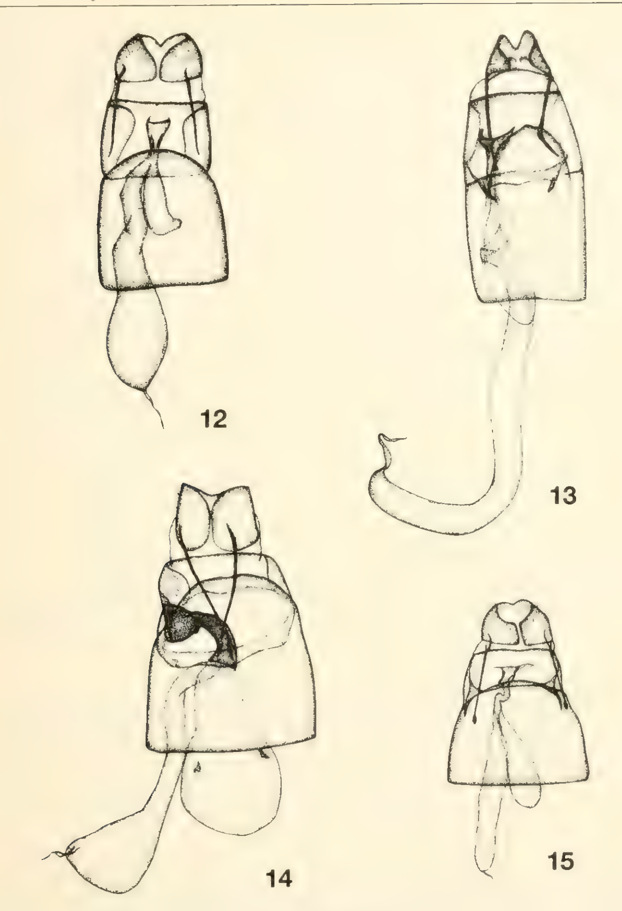


Abb. 12–15: Weibliches Genitale. 12. *Hellinsia fuscomarginata* sp. n. 13. *Hellinsia laciniata* sp. n. 14. *Hellinsia aruna* sp. n. 15. *Pterophorus flavus* sp. n.

rechte Anellusarm ist bedeutend länger und dicker als der linke. Uncus sehr spitz. Aedoeagus schwach gebogen, mit undeutlichen Sklerotisierungen. Nach seiner Biegung befindet sich ein streifenförmiger und vor der Spitze ein kleiner, bogenförmiger Sklerit.

Genitalien, ♀ (Abb. 14): Das Antrum ist in Ventrallage zum linken Seitenrand hin orientiert, ist rechtwinkelig abgebogen und stark sklerotisiert. An der Ostiumöffnung ist es noch zusätzlich verbreitert und mit Zähnchen bewehrt. Vom Antrum geht sofort

das birnenförmige Corpus bursae ab, welches in seinem unteren Drittel zwei kleine Signa besitzt. Ebenfalls vom Antrumende zweigt auch der Ductus seminalis ab, der 1 ½ mal die Länge des Corpus bursae mißt, an seinem Beginn schmal schlauchförmig und dann birnenförmig erweitert ist und schließlich fadenförmig weiterläuft. Analende des 7. Sternits konvex, in seiner Mitte mit einer kleinen Einkerbung. Apophyses anteriores fehlen, Apophyses posteriores borstenförmig.

Erste Stände und Ökologie: Unbekannt. Imago IV–VIII, X.

Verbreitung: Nepal.

Paratypen:

1 ♂: Mit gleichen Daten wie der Holotypus.

1 ♂, 3 ♀♀: „Nepal, Kathmandu-Chauni, 1400 m, 22.4., 26.4., 29.4., 2.5.67, leg. Dierl-Forster-Schacht, Staatsslg. München". GU 3617 ♂, 3612 ♀ Ar.

1 ♂: „Nepal, Prov. Nr. 3, East Jubing, 1600 m, 20.–23.7.1964, leg. W. Dierl, Staatsslg. München".

1 ♂: „Nepal, 4500', Kathmandu, British Embassy, 1.–10.5.1983, Allen, Brendell, Robinson, Tuck, Brit. Mus. 1983 – 333". GU 3582 ♂ Ar.

1 ♂: „Nepal: 1300 m, Kathmandu, British Embassy, 12.10.1982, M. G. Allen, BM 1982 – 482". „Gemalt von Dr. F. Gregor für Microlepidoptera Palaearctica."

2 ♂♂, 1 ♀: „C-Nepal, Bagmati, Sindhupalchok, Gangjwal, 2500 m, 6.–7.6.1989, leg. C. Holzschuh". GU 2767, 2768 ♂♂, 2769 ♀ Ar.

Der Holotypus befindet sich in der Sammlung Arenberger, die Paratypen in der Zoologischen Staatssammlung München und in den Sammlungen British Museum und Arenberger.

4. *Hellinsia harpactes* (Meyrick, 1908) – comb. n. (Abb. 4, 5)

Pterophorus harpactes Meyrick 1908, Trans. ent. Soc. London 1907: 495 (1908). Locus typicus: Assam: Khasi Hills. Holotypus, ♂: „Khasi Hills, Assam, 9. 1906, Meyrick Coll.". GU 18182 ♂ BM. Coll. BM.

Beschreibung des männlichen Genitalapparates: (Abb. 10)
Der linke Sacculusfortsatz ist peitschenförmig, von der Dicke des zapfenförmigen Uncus und mißt mehr als ⅔ der Valvenlänge. Der rechte ist besonders kurz und an seiner Spitze rechtwinkelig abgebogen. Die Anellusarme sind gleich lang. Der Aedoeagus ist leicht gebogen und endet in eine scharfe Spitze.

Genitalien, ♀: Unbekannt.

Erste Stände und Ökologie: Unbekannt. Imago VIII, IX.

Verbreitung: Indien: Assam. Nepal: Kathmandu Valley, Godowari, 1600 bis 1800 m, 1.–3.8.1967. leg. Dierl-Schacht. GU 3640 ♂ Ar. Coll. Zoologische Staatssammlung München.

5. *Adaina microdactyla* (Hübner, [1813])

Verbreitung: Durch ganz Europa, USSR, Kleinasien, Iran, Japan. Nepal: Dolaghat, 950 m, 9.4.1983, M. G. Allen, BM 1983 – 137.

6. *Pterophorus flavus* sp. n. (Abb. 6)

Holotypus, ♂: „Nepal, Prov. Nr. 3, East Bujan, Dudh Kosi Tal, 2900 m, 18.–19.7.1964, leg. W. Dierl, Staatsslg. München". GU 3635 ♂ Ar.

Diagnose: Expansion 17–25 mm. Vorderflügel gelb, an der Basis satter gefärbt als im distalen Flügelteil, wobei jeweils ein dunkler, gelber Streif entlang der Radialader in den Vorderzipfel verläuft und ein weiterer mit der Medianen m_3 zum Hinterzipfel hin gerichtet ist. Der braune Spaltenfleck sitzt unterhalb und ein Stück nach der Spaltung. Neben dem Diskoidalpunkt finden sich im Basalbereich noch einige verstreute dunkle Schuppen. An der Costa sitzt knapp nach der Spalte ein kräftiger Fleck, gefolgt von einem winzigen Fleckchen. Im Hinterzipfel befinden sich ebenfalls zwei Flecken. Bei stark gezeichneten, männlichen Exemplaren ist auch die Zipfelspitze verdunkelt. Die Fransenspitzen sind dunkler als deren Basen.

Der Geäderverlauf ist gegenüber dem Gattungstypus *Pterophorus pentadactylus* (LINNAEUS, 1758) weitgehend ident, doch weicht er durch das Fehlen von cu_2 ab. Die Hinterflügel sind einfärbig gelbbraun, deren Fransen wie bei den Vorderflügeln. Thorax, Occipitalfransen, Scheitel und Antennen von gleicher Farbe wie die Vorderflügel, Stirne und Palpen braun, das dritte Palpenglied vorwärts geneigt, ½. Abdomen gelb, am 4. Körperglied befindet sich beidseitig je ein kräftiger, brauner Fleck. Hinterbeine gescheckt, der Innensporn des 1. Paares etwas länger als der äußere.

Genitalien, ♂ (Abb. 11): Die linke Valve ist etwas breiter als die rechte. Beide Valven besitzen je einen ungefähr gleich gestalteten Sacculusfortsatz, wobei der linke etwa ⅓ des Uncus mißt und gleichmäßig in eine Spitze verläuft. Der rechte hingegen ist in seinem Mittelteil stark verbreitert. Vinculum von der Gestalt eines halbmondförmigen Lappens, Aedoeagus relativ kurz, nur um etwa ⅓ länger als der Uncus.

Genitalien, ♀ (Abb. 15): Antrum häutig, nur an den Seiten schwach sklerotisiert, an der Ostiumöffnung verbreitert. Ductus bursae etwa von Antrumlänge, Corpus bursae sackförmig. Der Ductus seminalis ist von gleicher Gestalt wie das Corpus bursae, aber doppelt so lang. Apophyses posteriores borstenförmig mit knopfartigen Enden, etwa von doppelter Länge der Papillae anales. Die Apophyses anteriores sind kurze, zur Körpermitte hin gerichtete Zipfel. Analrand des 7. Sternits konvex.

Erste Stände und Ökologie: Unbekannt. Imago VI, VII, IX.

Verbreitung: Nepal, Nordindien: Kumaon.

Paratypen:
3 ♀♀: Mit gleichen Daten wie der Holotypus. GU 3613 ♀ Ar.
2 ♀♀: „Nepal, Prov. Nr. 3, East Junbesi, 2750 m, 25.–31.7.1964, leg. W. DIERL, Staatsslg. München".
1 ♀: „Nepal, Prov. Nr. 1, East Pultschuk, 2300–2500 m, 14.–16.6.1967, leg. DIERL-FORSTER-SCHACHT, Staatsslg. München".
1 ♀: „Nepal: 1550–1700 m, Godaveri, mixed forest, 2.6.1984", „M. G. ALLEN, BM 1984 – 136". GU 3644 ♀Ar.
2 ♂♂: „N-Indien/U. P., Raum Nainital (Kumaon), Bimtal, September 1973". GU 5001 ♂ Ar.

Der Holotypus wird in der Zoologischen Staatssammlung München aufbewahrt, die Paratypen in der Zoologischen Staatssammlung München, dem British Museum und in der Sammlung ARENBERGER.

Danksagung

Der Dank des Autors gilt besonders Herrn Dr. W. DIERL, Munchen, der das gesamte Nepalmaterial der Zoologischen Staatssammlung München zur Bearbeitung zur Verfügung stellte, Herrn M. SHAFFER, British Museum, London, der in liebenswürdiger Weise mit Auskünften und Entlehnungen von Material zum Gelingen dieser Arbeit beitrug, sowie Herrn Carolus HOLZSCHUH, Wien, der bei seinen coleopterologischen Aufsammlungen in Nepal immer darauf achtete, dem Autor einige Pterophoridae mitzubringen. Schließlich sei noch Herrn Dr. W. THOMAS gedankt. Seine Studienergebnisse in Sikkim und Darjeeling ergänzen die Verbreitungsangaben für die nepalensischen Pterophoridae.

Zusammenfassung

Aus der Pterophoridenfauna Nepals werden sechs Vertreter der Unterfamilie Pterophorinae gemeldet, von denen vier Arten als sp. n. beschrieben werden: *Hellinsia fuscomarginata* sp. n., *Hellinsia laciniata* sp. n., *Hellinsia aruna* sp. n. und *Pterophorus flavus* sp. n. Die neuen Arten und deren Genitale werden abgebildet. Das Genus *Leioptilus* WALLENGREN, 1862, wird als jüngeres Homonym zu *Leioptilus* GRAY, 1860, erkannt. *Hellinsia* TUTT, 1905, wird als gen. bon. in die Literatur eingeführt.

Anschrift des Autors:
Ernst ARENBERGER, Börnergasse 3⁴/₆, 1190 Wien, Österreich.

Der Massenflug von *Brachycentrus subnubilus* Curtis, 1834 in Passau im Mai 1990

(Insecta, Trichoptera, Brachycentridae)

Aufruf zur Dokumentation vom Massenauftreten aquatischer Insekten

Von **Ernst-Gerhard BURMEISTER**

Abstract

Thousands of the caddisfly *Brachycentrus subnubilus* Curtis, 1834 were observed in the city of Passau – Lower Bavaria – in the beginning of May 1990. The years before this mass-flight of imagines has never been recorded in this area of the Danube river and the adjacent alluvial flood plains. The habitats of the larvae are unknown in comparable density. In other European streams and rivers other species of aquatic insects were found in masses mostly in noctural lightly cities in the last years preferable in summer. The documentation of these phenomenes concerning merolimnic insects (aquatic larval stages – flying adults mostly in few days) is asked. Informations about time and location together with a sample should be sent to the author's adress.

Anfang Mai 1990 waren im Stadtgebiet von Passau dichte Schwärme von Köcherfliegen zu beobachten, die am 9. und 10. Mai die Lokalpresse mit Schlagzeilen füllten. Nach eingehender Überprüfung stellte sich heraus, daß diese Schwärme zum großen Teil von *Brachycentrus subnubilus* Curtis, 1834 gebildet wurden. Von dieser Art sind aus früheren Zeiten vergleichbare Massenschwärme bekannt (Tobias & Tobias 1981), jedoch aus dem Stadtgebiet von Passau in diesem Ausmaß bisher nicht gemeldet worden. Ulmer (1920) erwähnt von dieser Art (Nr. 152) sieben Fundorte in Bayern, Schulte & Weinzierl (1990) dagegen allein aus Niederbayern 45 Nachweise. Von Lichtfallenuntersuchungen am Inn bei Egglfing melden Burmeister & Burmeister (1984) diese Art als häufig, Massenflüge im Einzugsgebiet Inn-Donau waren zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht gemeldet worden.

Die Larven dieser Köcherfliege bevorzugen langsam strömende, pflanzenreiche Bäche und Flüsse vor allem der Niederungen (Tobias & Tobias 1981). Montane Fließgewässer werden besiedelt, doch sind hier entsprechende synchronisierte Schlupfvorgänge, d. h. eine im gleichen Zeitraum vollzogene Imaginalhäutung, mit folgendem Massenflug der Imagines nicht zu erwarten. Strukturreiche Fließwasserabschnitte mit Pflanzenwuchs, der den Larven nicht nur zum Aufbau des abgerundet vierkantigen und langgestreckten Köchers dient, der vielfach auch ausschließlich aus Spinnsekret bestehen kann, sind im Stadteinzugsgebiet von Passau vor allem in den Mündungsbereichen der Ilz und den Uferzonen der Donau zu erwarten. Der überlange Köcher, der den Larven als Schutzraum dient, schränkt die Bewegungen stark ein. Bedauerlicherweise liegen keine Direktbeobachtungen der Larvenansammlungen hier vor, die Hinweise auf den Lebensraum und dessen Gefährdung bzw. Erhaltungsmöglichkeit geben könnten (s. u.).

Die exponierte Lage der Altstadt von Passau und der dort vorhandenen Lichtquellen, die dem Mündungsbereich des Inns in die Donau hineinstrahlen, sind für nacht- bzw. dämmerungsaktive, optisch orientierte Insekten wie Köcherfliegen ein Anziehungspunkt, da sie durch die Lichtquellen geblendet werden und entsprechend dem Tunneleffekt zur Lichtquelle hingeführt werden. Der Schlüpfort kann durchaus mehrere Kilometer flußabwärts liegen, was Gebiete donauabwärts von Passau vor allem in den Bettbereichen unterhalb der Nibelungenstraße und der Soldatenau bis hin nach Schildorf einschließt.

Die Feinsedimentationen des Inn bedeuten für Weidegänger und Filtrierer unter den Köcherfliegenlarven wie *Brachycentrus subnubilus* nicht gerade optimale Bedingungen, was eine Anhäufung der Larven in den unbeeinflußten Bereichen hiner den

Schwemmkegeln bedeuten würde. *Brachycentrus subnubilus* gilt für das Gebiet der BRD als gefährdet (Tobias & Tobias 1984), in Bayern ist der Bestand trotz der nur lükkenhaften Faunistik noch nicht bedroht.

Bedeutung der Massenschwärme

Der synchronisierte Schlupfrhythmus mit anschließendem Massenflug, bei dem Kopulation und Eiablage stattfindet – Weibchen von *Brachycentrus subnubilus* werfen ihre Eier in Paketen über dem Wasser ab – und der Abgabe einer besonders hohen Zahl an Eiern, ist eine direkte Anpassung an das Leben in großen Fließgewässern, die ehemals einer besonderen Dynamik unterworfen waren. Diese fand hier verzögert durch Hochwasserstände in den Sommermonaten statt, im Gegensatz zu den zuführenden Flüssen, die bereits im Frühjahr vergleichbare Hochwassersituationen zeigen. *Brachycentrus subnubilus* gehört im Jahresverlauf vermutlich zu den ersten in derartigen Häufungen auftretenden Arten, der Großteil der Arten, die Massenschwärme bilden, fliegen in den Sommermonaten Juli (Ende) und August. In den letzten Jahren konnten derartige Massenflüge an den Zuflüssen zur Donau, Naab und Regen sowie an der Alz, dem sommerwarmen Ausfluß des Chiemsees beobachtet werden (Burmeister 1985, 1989 a, 1989 b). An diesen waren verschiedene Arten der Insektenordnungen Ephemeroptera (Eintagsfliegen) und Trichoptera (Köcherfliegen) beteiligt. An der Donau selbst wurden diese Phänomene nicht gemeldet, obwohl bis zum Beginn dieses Jahrhunderts gerade dieser Fluß die Massenflüge zeigte, die sogar wirtschaftlich für die Köderfischerei und die Schweinemast genutzt wurden (Schaeffer 1757). Massenschwärme der Eintagsfliege *Ephoron virgo* (Olivier 1791) konnten in den letzten Jahren vor allem an der Naab (Burmeister 1989) und dem Main (Bathon 1982, 1983) beobachtet werden. Diese Art expandiert am Main bis in das Mündungsgebiet. Im Jahre 1990 war diese Art auch am Rhein bei Bonn in großer Dichte festzustellen (Caspers, mündliche Mitteilung). In den beiden Jahren zuvor waren hier Massenflüge von *Hydropsyche contubernalis* McL. (Trichoptera) bekannt geworden, die zuvor hier in den Jahrzehnten zuvor nicht beobachtet wurden.

Die Rückkehr der Fließwasserinsekten, die zu zeitlich eng begrenzten Massenflügen neigen, die in den flußanrainenden Städten besonders beobachtet werden (Beleuchtung!), kann ein Hinweis auf Verbesserung der Wasserqualität sein, obwohl zu vermuten ist, daß gerade diese Flußarten gegenüber Verschmutzungen, wie sie auch unter natürlichen Bedingungen durch erhöhten Nährstoffeintrag immer wieder auftreten, relativ hohe Toleranz zeigen. Besiedlungsfaktoren durch die Larven sind sicher auch die Uferverbauungen, die mit zunehmendem Alter zusedimentiert werden, was die Besiedelbarkeit für einige Arten erhöht, und vor allem die Stauhaltungen, die den Flußcharakter und damit die Ablaufbedingungen erheblich verändern. Eine Rückbesiedlung aus den Refugien in kleineren Flüssen mit entsprechenden ruhigen Fließbedingungen in die großen mitteleuropäischen Ströme scheint sich in den letzten Jahren zu vollziehen.

Die in flußnahen Bereichen ansässige Bevölkerung wird vielerorts in dieser Generation erstmals mit dem Phänomen der Massenflüge, die sich im Bereich der Lichtquellen besonders häufen, konfrontiert. Daß diese naturbedingten Erscheinungen früher alljährlich an den Flüssen und in den Städten auftraten, ist offensichtlich in Vergessenheit geraten. Der Protest gegen diese Schwärme ehemals an allen großen Flüssen auftretenden Insektenarten zeugt von der Unkenntnis. Vielfach werden sogar Argumente einer zunehmenden Verschmutzung zur Erklärung herangezogen, die im Falle der Eintagsfliegen und Köcherfliegen sicher auszuschließen sind. In Städten der Flußniederterrassen – Flußtäler galten bis Anfang dieses Jahrhunderts als ungünstiger Siedlungsraum nicht nur auf Grund der Hochwassersituationen – wurden Häuser als erstes mit für Insekten undurchdringlichen Stoffen und Gittern versehen, vor allem dann, wenn sich im Raum selbst eine Lichtquelle befand. Auch dieses Verhalten scheint bei der heute ansässigen Bevölkerung in Vergessenheit geraten zu sein.

Aufruf zur Meldung derartiger Massenflüge

Angesichts der Zunahme der beschriebenen Massenflüge in den letzten Jahren, wobei die Häufungen in lichtdurch- und überfluteten Städten nicht direkt auf die Massenentwicklung im Fluß übertragbar ist, da diese Lichtkonzentrationen anlockende Wirkung haben (bei den Insekten unterschiedlich ausgeprägt), erscheint eine Dokumentation auch in Zukunft notwendig. Diese kann dann helfen, die Ursachen und die möglichen Wirkungen auf andere Organismengruppen zu ermitteln. Hierzu wären im Einzelfall Beschreibungen der Massenflüge, Örtlichkeit und vor allem die Konservierung einer Probe mit den beteiligten Individuen nötig (Konservierung in 75–80% Alkohol, Brennspiritus). Der Autor bittet um Übersendung derartiger Proben an seine unten angegebene Adresse. Behörden der Stadtverwaltungen und Naturschutzverbände sowie die Organe der Unteren und Oberen Naturschutzbehörden werden auf diesem Wege ebenfalls um Mitarbeit gebeten. Auch Hinweise aus dem angrenzenden Ausland sind sehr erwünscht. Von der Etsch-Adige (Italien, Südtirol) wurden im September 1990 Massenflüge gemeldet, leider fehlen Proben und so sind die beteiligten Arten nicht bekannt. Allen Mithelfern zur Dokumentation der beschriebenen Phänomene besonders an unseren Tieflandflüssen sei bereits jetzt herzlich gedankt. Populationseinbußen durch beschriebene Probenentnahmen sind nicht zu befürchten, da Tiere im Wirkungskreis besonders von Lampen mit hohen UV-Anteilen durch die beständige Flugaktivität innerhalb der wenigen Lebenstage derartig viel Energie verlieren, daß diese meist frühzeitig und über ungeeignetem Territorium (Straßen etc.) ihre Eier abgeben. Populationseinbußen sind auch in früheren Jahrhunderten, in denen die Tiere trogweise abtransportiert wurden, nicht beobachtet worden. Dennoch muß als Alternative zu den gebräuchlichen Stadtbeleuchtungen auf der Basis von Halogenleuchtkörpern eine weniger anflugintensive Lampe – möglichst Gelblicht – in entsprechend exponierten Ortschaften im Einzugsgebiet großer Flüsse angesehen werden, will man die positive Bestandsentwicklung der vielfach bedrohten Tierarten unserer Flüsse nicht unachtsam dezimieren. Zahlreiche Flußarten, so auch *Brachycentrus subnubilus,* sind in Bayern weiter verbreitet und offensichtlich nicht direkt gefährdet. Unachtsame Bestandsreduktion durch vermeidbare Ursachen sind sicher auch hier einzuschränken.

Zusammenfassung

Im Mai 1990 wurde im Stadtgebiet von Passau das Auftreten von Tausenden von Individuen der Köcherfliege *Brachycentrus subnubilus* Curtis 1834 registriert. Meldungen über derartige Massenflüge aquatischer Insekten im Einzugsgebiet mitteleuropäischer Flüsse und Ströme in den letzten Jahren werden immer häufiger. Eine Dokumentation dieses Phänomens zur Ursachenermittlung, die möglicherweise in der Verbesserung der Wasserqualität zu suchen ist, erscheint besonders angebracht. Darum werden alle Beobachter derartiger Phänomene gebeten, in der Folgezeit die Daten und Lokalitäten mit Beigabe einer Probe zur Bestimmung der beteiligten Arten zu sammeln und dem Autor jeweils mitzuteilen. Aus welchem Gewässerabschnitt die schwärmenden Köcherfliegen in Passau stammen, in dem die Larven in großer Dichte auftreten müssen, ist nicht bekannt.

Literatur

Bathon, H. 1982: Zum Massenflug einer Eintagsfliege (Insecta Ephemeroptera) bei Hanau. – Ber. Offb. Ver. Naturkunde **83**, 23–25.

– – 1983: Beitrag zum Massenflug der Eintagsfliege *Polymitarcis virgo* (Olivier) (Insecta, Ephemeroptera). – Hessische Faunistische Briefe **3**, 50–54.

Burmeister, E. G. 1985: Der Massenflug aquatischer Insekten (Imagines) – ein Charakteristikum unserer großen Flüsse am Beispiel der Alz (Chiemgau). – Nachr. Bl. Bayer. Ent. **34** (1), 1–5.

– – 1989 a: Wiederfunde von *Ephoron virgo* (OLIVIER, 1791), *Ephemera lineata* (EATON, 1870) und *Oligoneuriella rhenana* (IMHOFF, 1852). Ein Beitrag zur Biologie der Fluß-Eintagsfliegen (Insecta, Ephemeroptera). – Spixiana **11** (2), 177–185.
– – 1989 b: Das Massenschwärmen von Flußinsekten – ein an unseren großen Flüssen verschwundenes Phänomen. – Verh. Westd. Entom. Tag 1988, 59–74.
BURMEISTER, E. G., BURMEISTER, H. 1984: Köcherfliegen aus Lichtfallenfängen vom Unteren Inn (Insecta, Trichoptera). – Mitt. Zool. Ges. Braunau **4** (10/11), 225–231.
SCHAEFFER, J. C. 1757: Das fliegende Uferaas und der Haft, wegen desselben am 11. August an der Donau und sonderlich auf der steinernen Brücke zu Regensburg außerordentlich häufigen Erscheinung und Fluges. – Zunkel, Regensburg **4**, 1–34.
SCHULTE, H., WEINZIERL, A. 1990: Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern. – Lauterbornia **6**, 1–83.
TOBIAS, W., TOBIAS, D. 1981: Trichoptera Germanica. Bestimmungstafeln für die deutschen Köcherfliegen, Teil I: Imagines. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **49**, 1–671.
TOBIAS, D., TOBIAS, W. 1984: Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera). In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., SUKOPP, H.: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Naturschutz Aktuell Nr. **1**, Kilda Greven.
ULMER, G. 1920: Die Trichopterenfauna Deutschlands. III. Bayern. – Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. **25**, 183–186.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21. 8000 München 60

Die Gattungen *Adelostomoides* gen. n. und *Adelostoma* DUP. aus Mesopotamien

(Coleoptera: Tenebrionidae)

Von **Michael CARL**

Abstract

Examination of the type of *Adelostoma grande* HAAG-RUTENBERG, 1879 pointed out that this species should be placed in a new genus: *Adelostomoides grandis* (H.-R.) gen. n., comb. n. A new species of the genus *Adelostoma* DUPONCHEL, 1827 from northern Iraq is described: *Adelostoma metatarsale* sp. n.

Einleitung

Die von HAAG-RUTENBERG 1879 beschriebene *Adelostoma grande* H.-R. weist derart gravierende Unterschiede zu den Gattungsmerkmalen von Adelostoma DUPONCHEL, 1827 und den von KOCH (1952) aufgetellten Gattungen auf, daß diese Art in die neue Gattung *Adelostomoides* gen. n. gestellt wird.

Die einzigen mir bekannten *Adelostoma*-Exemplare aus Mesopotamien stammen aus den nicht determinierten Beständen des Naturkundemuseums Budapest (TMB) und des Zoologischen Museums der Humboldt Universität Berlin (ZMB). Sie gehören der neu zu beschreibenden Art *Adelostoma metatarsale* sp. n. an.





Abb. 1. *Adelostomoides grandis* (H.-R.), Ht ♂
Abb. 2. *Adelostoma metatarsale* sp. n., Ht ♂

Beschreibung

Adelostomoides gen. n. (Abb. 1, 3, 4)

Gattungsdiagnose

Kopf: Die Überaugenwülste stehen parallel zueinander.
Fühler: Das dritte Fühlerglied ist mehr als doppelt so lang wie breit (Abb. 3).
Pronotum: Der Vorderrand ist durch die weit vorgezogenen Vorderecken tief konkav ausgeschnitten.
Elytren: Eine Epipleuralkante ist nicht vorhanden.
Prosternalfortsatz: Schmal schiffsbugartig nach caudal ragend.
Aedoeagus: Breit, die Paramerenspitze gerundet (Abb. 4).

Adelostomoides grandis (H.-R.) gen. n., comb. n. (Abb. 1, 3, 4)

= *Adelostoma grande* Haag-Rutenberg, 1879: p. 294

Ergänzende Artbeschreibung

Holotypus ♂: Mesopotamia (coll. F. Bates), British Museum of Natural History (BMNH).

Abmessungen: Körperlänge 9 mm; Pronotumbreite 2,4 mm, Pronotumlänge 2,0 mm; Elytrenbreite 3,1 mm, Elytrenlänge 5,4 mm.

Kopf: Vorderrand breit, mit tiefem, unregelmäßigem Clypealausschnitt. Oberfläche rauh, mit netzartiger Struktur. Die Augen vollständig geteilt, der obere, größere Teil von einem kurzen Überaugenwulst überragt. Der Kopf mit einem vor den Augen unterbrochenen Mittelkiel.

Fühler: Die Fühlerglieder rauh skulptiert und das zehnte, nur an der Basis rauhe und sonst glatte Fühlerglied schräg abgestutzt (Abb. 3).

Pronotum: Wie der Kopf mit netzartig strukturierter Oberfläche, die Außenränder herzförmig geschwungen. Die Scheibe in der Mitte mit zwei längsparallelen, ca. 0,5 mm voneinander entfernten Leisten.

Elytren: Oberfläche fein chagriniert, mit deutlichen glänzenden Körnchen und brunnenlochartigen Vertiefungen unregelmäßig bedeckt. Die Vertiefungen entlang der Rippen teilweise gereiht. Jede Elytre mit drei scharfen Längsrippen. Die 1. Rippe (Dorsalrippe) stark nach außen gebogen, die 3. Rippe liegt lateral. Die Rippen erreichen die Spitze nicht.

Körperunterseite: Die Gula mit zwei deutlichen Punktgruben. Oberfläche wie die Oberseite von Kopf und Pronotum netzartig strukturiert.

Beine: Rauh skulptiert, alle Tibien auf der Innenseite mit einer distal ausgerichteten Dornenreihe.

Aedoeagus: Breit, die Paramerenspitze gerundet (Abb. 4).

Differentialdiagnose der Gattungen *Adelostomoides* gen. n. und *Adelostoma* Dup.

	Adelostomoides gen. n.	*Adelostoma* Dup.
Überaugenwülste	Stehen parallel zueinander	Nach caudal stets divergierend
Drittes Fühlerglied	Mehr als doppelt so lang wie breit	Breiter als lang
Pronotumvorderrand	Durch die weit vorgezogenen Vorderecken tief konkav ausgeschnitten	Vorderecken nur wenig vorgezogen, daher kaum oder gar nicht konkav
Epipleuralkante	Fehlt	Vorhanden
Prosternalfortsatz	Schmal schiffsbugartig nach caudal ragend	Schuhlöffelartig flachgedrückt
Aedoeagus	Breit, die Paramerenspitzen gerundet	Schmal, die Paramerenspitzen zugespitzt

Adelostoma metatarsale sp. n. (Abb. 2, 5)

Holotypus: ♂ Umgebung Mosul, Irak, 28. XI. 1977, leg. Topal (TMB).

Paratypen: ♂ Tell Halaf, Zentralmesopotamien, 11. III. 1913, leg. Kohl (ZMB), ♀ wie Holotypus (TMB).

Abmessungen: Die Abmessungen variieren bei n = 3 von–bis (in mm): Körperlänge: 6,1–7,8; Pronotumlänge: 1,5–1,9; Pronotumbreite: 1,7–2,1; Abdomenlänge: 3,6–4,6; Abdomenbreite: 2,1–2,6.

Körperoberfläche: Netzartig strukturiert, die „Netzknoten" als kleine ± erhabene Tuberkel ausgebildet.

Kopf: Äußerer Umriß vorne ± rechteckig, Clypeusvorderrand tief konkav eingeschnitten. Scharfkantiger Mittelkiel auf der Stirn, bis über den Augenvorderrand reichend. Zwischen dem Kiel und den aufgewölbten Wangen jeweils eine Längsgrube. Obere und untere Augenhälften durch die Wangen weit voneinander getrennt, der obere Teil von einem deutlichen Überaugenwulst überragt.

Fühler: Die Glieder 2–8 fast identisch, das Endglied schräg abgestutzt.

Pronotum: Oberseite hoch ausgewölbt, die Seiten konvex gerundet, mit minimal ausgeschweiften Vorder- und Hinterecken. Auf der Scheibe zwei Längsleisten, die ihre größte Annäherung beim ♂ kurz hinter und beim ♀ kurz vor der Mitte haben.

Abdomen: Auf jeder Elytre drei scharfe Längsrippen sowie eine Epipleuralkante, welche die Scheibe von den Epipleuren trennt. Alle Rippen entspringen an der Basis, die innere reicht bis kurz vor die Spitze, die mittlere endet abrupt im hinteren Elytrenviertel, die äußere endet zwischen den beiden anderen und nähert sich mit dem caudalen Ende der inneren Rippe an. Die Lateralleiste beginnt kurz unterhalb eines Vorsprungs an der Elytrenvorderkante, der von der äußeren Rippe gebildet wird. Die Lateralleiste reicht durchgehend bis zur Spitze.

Körperunterseite: Netzartig strukturiert wie die Oberseite, der Prosternalprozessus schuhlöffelartig flachgedrückt.

Beine: Auch hier eine, allerdings an den Tibien verwischte netzartige Struktur.

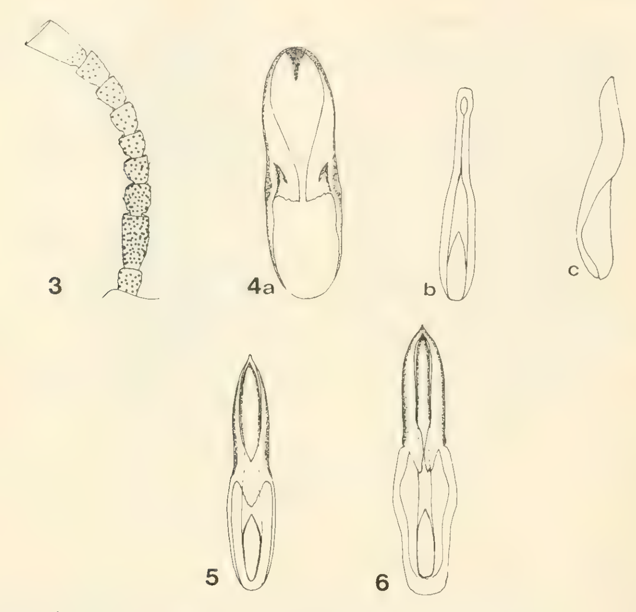


Abb. 3. *Adelostomoides grandis,* rechter Fühler; Abb. 4. *A. grandis,* Aedoeagus a: Parameren ventral, b: Penis ventral, c: Penis lateral; Abb. 5. *Adelostoma metatarsale* sp. n., Aedoeagus; Abb. 6. *Adelostoma* sp. aff. *sulcatum* Dup., Aedoeagus

Alle Tibien zur Spitze hin verbreitert. Die Tarsen einfach und kurz bedornt, das Krallenglied der Hintertarsen genauso oder nahezu so lang wie die übrigen Tarsalglieder zusammen (Längenindex der Tarsalglieder 2–4 zum Klauenglied variiert bei n = 3 von 1,00 bis 1,06).

Aedoeagus: Siehe Abb. 5

Zwei Punkte erschweren die Abgrenzung der neuen Art von anderen Arten der Gattung:

1. Kein relevanter Typus *(A. sulcatum* Dup. bzw. deren Synonyme) war auffindbar.
2. Duponchel's Originalarbeit (1827) war mir nicht zugänglich.

In Solier's Arbeit von 1837 fand sich allerdings der Hinweis, daß er den Typus von *A. sulcatum* Dup. gesehen habe (p. 167).

Die Abbildungen in dieser Arbeit auf Tafel 7 dürften dem Typusexemplar daher recht nahekommen. Die Abbildungen sprechen dafür, daß zahlreiche Individuen in diversen Sammlungen falsch determiniert sind. Eine Gattungsrevision scheint unerläßlich.

Der Vergleich mit Sammlungsmaterial erlaubt folgende Differentialdiagnose:

– Der Aedoeagus eines typischen Vertreters aus der *sulcatum*-Gruppe (Abb. 6) unterscheidet sich deutlich vom Aedoeagus des Holotypus von *A. metatarsale* sp. n.

- Der Längenindex der Tarsalglieder 2–4 zum Klauenglied des Hinterbeines variiert bei *A. metatarsale* sp. n. bei n = 3 von 1,00–1,06, bei anderen *Adelostoma*-Individuen bei n = 23 von 1,14–1,36.
  Das heißt, das Klauenglied des Hinterbeines ist bei allen mir bekannten *Adelostoma*-Arten stets deutlich kürzer als die Tarsalglieder 2–4 zusammen.
- Weitere differenzierende Merkmale sind vorhanden, lassen sich aber aufgrund der verworrenen Sammlungsbestände und der z. Zt. nicht auffindbaren Typen noch nicht sicher anwenden.

Literatur

DUPONCHEL, F. 1827: (Arbeit nicht zugänglich, bei SOLIER [1837] zitiert). – Ann. Soc. Linn. 6 p. 338, Paris

HAAG-RUTENBERG, G. 1879: Fernere Nachträge zu den Heteromeren – Monographien der Moluriden, Eurychoriden und Adesmiiden. – D. Ent. Z. **23** (2), 294–295.

KOCH, C. 1952: The Tenebrionidae of Southern Africa. – Bull. Soc. Fouad, Ier Entom. **36**, 1–125.

SOLIER, M. 1837: Essai sur les Collapterides. – Ann. Soc. Ent. France **6**, 167, T. 7.

Anschrift des Verfassers:
Michael CARL, Zoologische Staatssammlung München,
Münchhausenstraße 21, 8000 München 60

Hypera vidua GENÉ – Neu für die Bundesrepublik Deutschland

(Col., Curculionidae)

Von **Heinz BUSSLER**

Abstract

Hypera vidua GENÉ (Col., Curculionidae) was discovered first in the Federal Republic of Germany.

Am 20. Februar 1988 wurde auf dem Hochplateau über dem Main, kurz vor Veitshöchheim/Unterfranken, ein toter Russelkäfer der Gattung *Hypera* GERM. von mir aufgelesen. Der Fundort liegt an einem Hohlweg, der nach Westen durch einen Muschelkalktrockenrasen, nach Osten durch Weinberge begrenzt wird.

Eine Bestimmung am Institut für Pflanzenschutzforschung in Eberswalde durch den inzwischen verstorbenen Dr. L. DIECKMANN ergab eine für die Bundesrepublik neue Art: *Hypera vidua* GENÉ. Bisher lagen Funde aus Frankreich, der Schweiz, Norditalien, Böhmen, Mähren und aus Südschweden vor. Dr. Dieckmann schrieb über die Art: „Sie lebt nur auf *Geranium sanguineum*, das an Trockenhängen wachst. Die Käfer sind nachtaktiv. Am Tage sind sie am oder im Boden. Die Larven sind olivgrün und sitzen auch am Tage auf den Pflanzen, etwa von Mitte Mai bis Anfang Juni. Die Zucht ist leicht. Sie fressen die Blätter, bauen einen Kokon, in dem sie sich verpuppen. Wenn der Kokonbau mißlingt, verpuppen sie sich auch in den Falten von angefeuchtetem Papier." Das Exemplar befindet sich in der Sammlung G. RÖSSLER in Wunsiedel.

Literatur

KIPPENBERG, H. 1983: 22. Unterfamilie: Hylobiinae. In: FREUDE-HARDE-LOHSE, Die Käfer Mitteleuropas **11**, Krefeld, 121–154

Anschrift des Verfassers:
Heinz BUSSLER, Breslauer Str. 1, 8805 Feuchtwangen

Tilloidea unifasciata (F.) in Mittelfranken bestätigt

(Col., Cleridae)

Von **Heinz BUSSLER**

Abstract

Tilloidea unifasciata (F.) (Col., Cleridae) was refound in Bavaria. The survival of this species is dependent on a certain forest-management.

Vor dreizehn Jahren wurde *Tilloidea unifasciata* (F.) zum letztenmal in Bayern nachgewiesen. R. GEISLER beobachtete am 28. 5. 1977 die Art bei Bad Windsheim. Abgesehen von diesem Nachweis lagen die übrigen Meldungen bereits über 40 Jahre zurück, so daß die Art heute als vom Aussterben bedroht bezeichnet werden muß (GERSTMEIER 1987).

Am 26. 6. 1989 und an den folgenden Tagen konnte das Vorkommen der Art an mehreren Stellen wiederum bei Bad Windsheim bestätigt werden. Die Tiere flogen gestapelte Eichenäste und Hartholzklafter an, sie waren bei Sonnenschein sehr flüchtig. Von den über 50 beobachteten Exemplaren wurden am 27. 6. 1989 vier Belegstücke entnommen.

Das Überleben der wärmeliebenden Arten ist vom Fortbestand der Mittelwälder in Franken abhängig. Nur durch den alle 20 bis 35 Jahre stattfindenden Aushieb der Stockausschlagunterschicht auf Teilflächen, entstehen die mikroklimatischen Bedingungen für die thermophilen Arten. Gleichzeitig ergibt sich hierbei für die Xylobionten ein hohes Brutmaterialangebot.

In der Region 8 Westmittelfranken werden noch 24 Prozent der Waldfläche im Mittel- und Niederwaldbetrieb bewirtschaftet. Jedoch gibt es diese Betriebsart nur im Privat- und Körperschaftswald, in den Staatsforsten sind solche Waldflächen nicht mehr vorhanden.

Trotz des stabilen Gefüges gegen Sturm-, Schnee- und Insektenschäden, der hohen ökonomischen Leistung durch Wertholzproduktion (Eiche, Kirsche, Esche) in der Oberschicht und der hohen ökologischen Wertigkeit, geht die Zerstörung durch Umwandlung (Hochwald mit Nadelholz, bestenfalls Nadelholzmischbestände) und durch die Überführung (Verzicht auf Unterholzhiebe mit der Folge eines kühleren Waldinnenklimas) weiter.

In den letzten elf Jahren wurden in Bayern 2000 Hektar Mittel- und Niederwälder in Hochwälder umgewandelt oder überführt, dies wurde mit Steuermitteln in Höhe von neun Millionen DM gefördert.

Literatur

GERSTMEIER, R. 1987: Biologie und Verbreitung der Buntkäfer in Bayern (Coleoptera, Cleridae). – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz **77**, 7–11. München.

LOHSE, G. A. 1979: 31. Familie: Cleridae (Buntkäfer, Bienenkäfer); In: FREUDE-HARDE-LOHSE, Die Käfer Mitteleuropas **6**, Krefeld, 84–98

Anschrift des Verfassers:
Heinz BUSSLER, Breslauer Straße 1, 8805 Feuchtwangen

Hinweise zur Unterscheidung von *Boloria pales* SCHIFFERMÜLLER und *Boloria napaea* HOFFMANNSEGG, 1804

(Lepidoptera, Nymphalidae)

Von **Walter HUNDHAMMER**

Die beiden *Boloria*-Arten *B. pales* und *B. napaea* gelten als schwer unterscheidbar. Die Literatur ist wenig ergiebig, nur in dem vom Schweizerischen Bund für Naturschutz (Basel 1987) herausgegebenen Werk „Tagfalter und ihre Lebensräume" findet sich eine Tabelle der Unterscheidungsmerkmale. Diese Tabelle nimmt Bezug auf die Vorderflügeloberseite und die Hinterflügelunterseite. Die Autoren räumen aber ein, daß ihre Tabelle eine sichere Bestimmung nicht garantieren können.

Nun konnte ich 1989 eine Serie von 16 Faltern von *B. pales* (Fundort Kaisers im Lechtal, 2000 m ü.M.) und 1990 eine Serie von 14 Faltern von *B. napaea* (Fundort im Gebiet der Freiburger Hütte, 2000 m ü.M.) jeweils aus dem Ei züchten. Die Puppen beider Arten sind sehr verschieden, so daß die Bestimmung leicht und sicher möglich war: Puppe von *napaea* dunkelmahagonibraun und sehr breit, Puppe von *pales* hellbraun und schmal. Beim Vergleich der beiden Falterserien fiel auf, daß es ein auffälli-

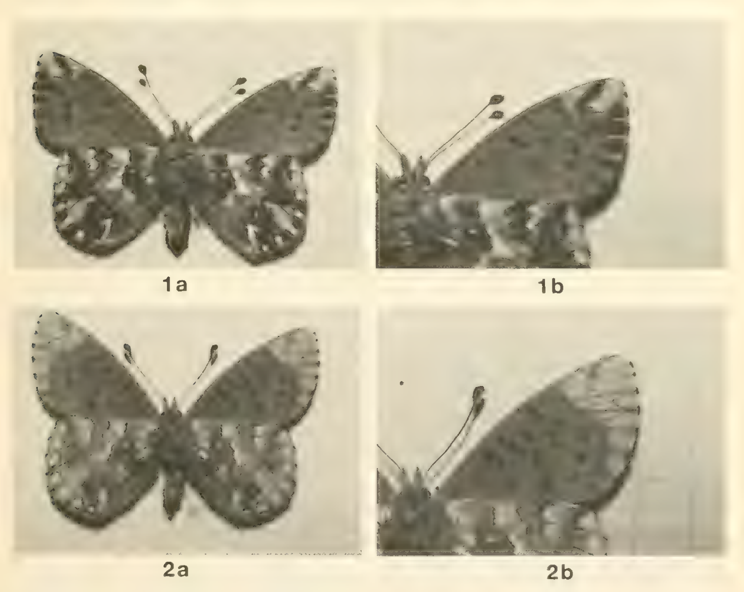


Abb. 1a, b: *Boloria pales* a - Weibchen, Spannweite 36 mm, b - Vorderflügel
Abb. 2a, b: *Boloria napaea* a – Weibchen, Spannweite 38 mm, b – Vorderflügel

ges, einfaches Unterscheidungsmerkmal gibt: Betrachtet man die **Unterseite** des Vorderflügels, so erkennt man bei beiden Arten im Apex einen hellen Fleck. Bei *B. pales* ist dieser Fleck ziemlich klein – siehe Abb. 1a bzw. 1b. Bei *B. napaea* ist dieser Fleck deutlich größer und erstreckt sich, schmaler werdend, über den ganzen Außenrand – siehe Abb. 2a bzw. 2b. Bezeichnend ist auch der Farbunterschied, der aus den Abbildungen nicht ersichtlich ist: Bei *B. pales* weist der Apexfleck rotbraune Töne auf, bei *B. napaea* überwiegt graugrün.

Ein Vergleich mit Tieren aus der Zool. Staatssammlung München, der von Dr. W. DIERL durchgeführt wurde, bestätigte meine Beobachtungen. Zu einem Prozentsatz von mehr als 80% zeigen auch die Falter der Zool. Staatssammlung München die oben angeführten Merkmalsunterschiede deutlich. Bei den restlichen 20% waren die Unterschiede zwar erkennbar, aber nicht so stark ausgeprägt.

Berücksichtigt man außerdem, daß die Zeichnung der Unterseite der Hinterflügel bei *B. pales* viel kontrastreicher ist als bei *B. napaea* und daß *B. pales* mehr auf alpinen Matten, *B. napaea* aber häufig in Hochstaudenfluren anzutreffen ist, dann hat man genügend Merkmale zur Hand, um diese beiden Arten an Ort und Stelle ohne weitergehende Untersuchungen zu unterscheiden.

Es sollte noch angemerkt werden, daß die Eier praktisch nicht zu unterscheiden sind. Auch die Raupen sind sich sehr ähnlich, *B. napaea* ist erwachsen etwas größer.

Anschrift des Verfassers:
Walter HUNDHAMMER, Froschenseestraße 10, 8958 Füssen

Erstnachweis der Wanstschrecke (Saltatoria: *Polysarcus denticauda* CARP). am Alpennordrand

Von **Hans W. SMETTAN**

Abstract

For the first time *Polysarcus denticauda* (Saltatoria) was found in the „Allgauer Alpen" (Bavaria). The late- or postglacial immigration and the divation of the habits – compared with the „Schwäbische Alb" – will be discussed below.

Das aktuelle Verbreitungsgebiet einer der größten mitteleuropäischen Heuschrekken, der Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda* CHARP.), besteht nach DETZEL (1988) in Deutschland nur aus baden-württembergischen Vorkommen, die sich vom östlichen Schwarzwaldrand über die Baar bis auf die westliche Schwäbische Alb erstrecken. Nach einer älteren Mitteilung (ENGEL 1951: 24) seien im Jahre 1942 zwei Weibchen in Windisch-Eschenbach (Oberpfalz) gefunden worden. Diese Angabe konnte aber seitdem nicht mehr bestätigt werden.

Allgemein reicht nach NADIG (1987) das Areal von der Ukraine und Anatolien durch das ganze südliche Europa bis in die Pyrenäen mit einigen Verbreitungsinseln nördlich der Alpenkette. Die Alpensüdseite ist von den niederösterreichischen Kalkalpen im Osten bis zu den französischen Meeralpen im Westen in einem breiten, geschlossenen Band besiedelt. Die nördlich der zentralen Alpenkette liegenden Längstäler wurden nach den bisherigen Erkenntnissen von *Polysarcus denticauda* nicht erreicht. So fehlt die Art nach EBNER (1953) z. B. Oberösterreich, Salzburg, Nord- und Osttirol sowie Vorarlberg. Auch lagen bisher nach ZACHER (1917) und HARZ (1960) keine Meldungen vom bayerischen Alpenanteil vor.

Um so überraschender war es, als ich am 14. 10. 1990, an einem warmen, sonnigen Herbsttag, am Übelhorn (Grünten) in den Allgäuer Alpen (8427/2) drei zirpende Männchen von *Polysarcus denticauda* feststellen konnte. Die Tiere hielten sich an



Abb. 1: Von der Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*) konnte neben den bekannten Fundorten in Baden-Württemberg ein neues Vorkommen in den Allgäuer Alpen/Bayern festgestellt werden. Die obige Aufnahme entstand am 8. 7. 1981 am Pfullinger Berg/RT auf der Schwäbischen Alb in 775 m Höhe.

einem mit 40° nach SSO geneigten Steilhang in einer subalpinen Wiese auf. Als Begleitart beobachtete ich vereinzelt *Chorthippus parallelus*.

Ein mitgenommenes fünfbeiniges Exemplar fraß nur noch am 15. 10. an einer Apfelscheibe, trank am 16. 10. noch Wasser und starb – vielleicht altersbedingt – am 18. 10. 1990.

Gegenüber der Lebensweise der baden-württembergischen Tiere zeigen sich einige auffällige Unterschiede: Kommen dort die Wanstschrecken nach Detzel (1988) in extensiv genutzten Wiesen zwischen 400 und 1000 m Höhe vor, so liegen die bisherigen Nachweise in den Allgäuer Alpen von einer naturnahen, subalpinen Wiese auf 1645–1655 m Höhe. Diese Höhenlage hat vermutlich zur Folge, daß sich die Tiere langsamer und später entwickeln, so daß noch Mitte Oktober adulte Imagines anzutreffen sind. Auch Nadig (1987: 280) fand in der alpinen Stufe der Südalpen noch in der ersten Oktoberhälfte ein ♀. Auf der Alb sterben dagegen die ersten Tiere bereits Anfang Juli. Engel (1951: 37), der die Lebensweise auf der Baar gründlich untersuchte, konnte die letzten lebenden Tiere am 10. August beobachten, am 20. konnte er keine Wanstschrecke mehr feststellen.

Inwieweit auch bei anderen Heuschreckenarten in dieser Höhe eine Entwicklungsverzögerung gegenüber den Tallagen eintreten kann, zeigten auch Funde südwestlich vom Übelhorngipfel. In 1695 m Höhe fanden sich neben *Chorthippus parallelus* und *Miramella alpina* zwei singende Männchen von *Metrioptera roeseli*. Ein Tier lebte im Insektarium sogar noch bis zum 11. November, während nach Harz (1960) Roesels Beißschrecke „im September, auch noch Anfang Oktober" ihren Lebenszyklus in Deutschland abschließen soll.

Während für die Baar und Alb eine spät- oder postglaziale Einwanderung der Wanstschrecke von Südwesten, möglicherweise über den Schweizer Jura, sicher anzunehmen ist, ist das Entstehen der Allgäuer Population durch diese flugunfähige Heuschrecke noch offen. Vielleicht finden sich in Zukunft noch einige Fundpunkte, die ebenfalls eine Einwanderung vom Westen her annehmen lassen. Auf jeden Fall sollten – auch aus Naturschutzgründen – entsprechende Standorte am Alpennordrand gezielt aufgesucht werden.

Literatur

DETZEL, P. 1988: Zur Biologie und Verbreitung der Wanstschrecke (*Polysarcus denticauda*). – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **63**, 259–270.

EBNER, R. 1953: Catalogus Faunae Austriae. Teil XIII a: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. – Wien.

ENGEL, H. 1951: *Orphania (Polysarcus) denticauda* CHARP. als Schadinsekt in der Baar. – Zeitschrift für Pflanzenbau und Pflanzenschutz **2**, 22–41.

HARZ, K. 1960. Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, begr. von F. DAHL, 46. Teil, 232 S. Jena.

NADIG, A. 1987: Saltatoria (Insecta) der Süd- und Südostabdachung der Alpen zwischen der Provence im W, dem pannonischen Raum im NE und Istrien im SE (mit Verzeichnissen der Fundorte und Tiere meiner Sammlung). I. Teil Laubheuschrecken (Tettigoniidae). – Revue suisse Zool. **94** (2), 257–356.

ZACHER, F. 1917: Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung. – 287 S. (Fischer) Jena.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hans W. SMETTAN, Institut für Botanik, Universität Hohenheim, Garbenstraße 30, 7000 Stuttgart 70

Tagungen

Das **XI. International Symposium of Odonatology** findet vom **18.–25. August 1991** in **Trevi** (Perugia), Italien statt. Anmeldungen bzw. Anfragen sind zu richten an: Organizing Committee c/o Carlo UTZERI, Universita „La Sapienza", Dip. to Biol. Anim. e Uomo, Viale dellÚniversitá 32, I-00185 Roma, Italy.

Die Gesellschaft für Schmetterlingsschutz unter Leitung von Dr. O. KUDRNA, Karl-Straub-Straße 21, D-8740 Bad Neustadt lädt zum **4. Rhöner Symposium für Schmetterlingsschutz** im Naturschutzzentrum „Lange Rhön", Oberwaldbehrunger Straße 2, **D-8741 Oberelsbach vom 27.–29. September 1991** ein. Voranmeldung bzw. Anfragen über den Tagungsverlauf bei der Gesellschaft für Schmetterlingsschutz (Adresse s. o.).

Die Entomologische Gesellschaft von China veranstaltet den **XIX. International Congress of Entomology** in **Beijing, China** vom **28. Juni bis 4. Juli 1992.** Interessenten wenden sich an: Prof. Z. I. ZHANG, Secretary-General, XIX International Congress of Entomology, 19 Zhongguancun Lu, Beijing 100080, China.

Datenbank Biolis

Wir möchten die Autoren und Leser des „Nachrichtenblattes" darauf aufmerksam machen, daß sämtliche Artikel unserer Zeitschrift in **BIOLIS** – einer neuen deutschen Literaturdatenbank – mit bibliographischen Angaben und inhaltserschließenden Schlagwörtern verzeichnet sind. BIOLIS wertet außerdem über 600 deutschsprachige Zeitschriften aus, ist jetzt öffentlich zugänglich und für jedermann benutzbar. Weitere Informationen erhalten Sie bei: Informationszentrum für Biologie (IZB). Senckenberg. Senckenberganlage 25, 6000 Frankfurt 1. Die Redaktion

Wichtige Mitteilung!

„Die Versammlung der entomo-faunistischen Gesellschaft" führt vom **1.–2. Juni** 1991 in Straußberg bei Sondershausen (Thüringen) eine Sitzung ab, zu der ganz besonders auch Teilnehmer aus den „Alten Bundesländern" eingeladen sind. Nachfragen und Meldungen bitte baldmöglichst an: Prof. Dr. B. Klausnitzer, Karl-Marx-Universität, Sektion Bio-Wissenschaften, Talstraße 33, 7010 Leipzig.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstr. 21, D-8000 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard und Hedwig Burmeister
Druck: Gebr. Geiselberger, 8262 Altötting

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **40** (2) 1. Juli 1991 ISSN 0027-7425

Inhalt: HAUSMANN, A., Taxonomische Untersuchungen an der *Idaea obsoletaria* RMB.-Gruppe (Lep., Geometridae). S. 33. – HORSTMANN, K. & BURGIS, H.: Eine neue *Phygadeuon*-Art als Hyperparasit einer Assel (Hymenoptera, Ichneumonidae). S. 41. – REISS, F.: Drei neue Tanytarsini-Arten aus Marokko (Diptera, Chironomidae). S. 45. – TREIBER, R., Hummeln der Bernauer Umgebung / Südschwarzwald (Hymenoptera, Apoidea). S. 52. – SCHMID, U.: Zur Identität von *Syrphus octomaculatus* von ROSER, 1840 (Diptera, Syrphidae). S. 59. – HUNDHAMMER, W.: Erfahrungen mit der Zucht heimischer Schmetterlinge – speziell auch hochalpiner Arten. S. 60. – ROSEN v., G.: *Agrion splendens pfeifferi* GÖTZ, ein Synonym von *Calopteryx xanthostoma* (CHARPENTIER) (Odonata, Calopterygidae). S. 61. – SELFA, J.: Ein neues Synonym in der Tribus Phaeogenini. *Herpestomus neirae* CEBALLOS, 1958 ein Synonym von *Eriplatys ardeicollis* (WESMAEL, 1845) (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae). S. 62. – Programm der Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e. V. S. 63. – Vorankündigung. S. 64.

Taxonomische Untersuchungen an der *Idaea obsoletaria* RMB.-Gruppe

(Lep., Geometridae)

Von **Axel HAUSMANN**

Abstract

The subspecific pattern of the distribution of *Idaea obsoletaria* RAMBUR, 1833 is discussed. *I. o. dionigii* ssp. n. from Southern Italy, *I. o. distans* ssp. n. from Northern Italy und *I. o. dierli* ssp. n. from Sicily are described as new. The "ssp. *persidis* WILTSHIRE, 1966" is not conspecific with *I. obsoletaria* RMB.. The relationship of some closely related species is discussed.

Einleitung

Die Typen der von RAMBUR (1833) aus Korsika beschriebenen *Idaea obsoletaria* sind laut brieflicher Auskunft durch Herrn HERBULOT, Paris, leider verlorengegangen. Da der relative ♀♀-Anteil in Lichtfang-Ausbeuten dieser Art sehr hoch ist, sind ♂♂ aus Korsika nur wenigen Sammlern bekannt. Aus diesem Grunde beziehen sich alle späteren Abbildungen des männlichen Genitalapparates (z. B. RETZBANYAI-RESER 1987; STERNECK 1933, 1940) auf Individuen, die nicht zur Nominatform gehören. In der vorliegenden Veröffentlichung soll ein Überblick über die subspezifische Gliederung von *I. obsoletaria* unter besonderer Berücksichtigung der teilweise beträchtlichen Strukturabänderungen im männlichen Genitalapparat gegeben werden. Von einer solchen Vielförmigkeit der Reproduktionsorgane berichtet STERNECK (1933) nichts, obwohl er auch korsische und italienische Tiere untersuchte. Es verwundert, daß er die Form des Cornutus dennoch kategorisch als „kurz und überaus breit" beschreibt (vgl. Abb. 1–5).

Material

Unter ca. 250 „echten" Exemplaren von *I. obsoletaria* Rmb. in der Zoologischen Staatssammlung München befanden sich ca. 50 falsch determinierte Stücke (ein Indiz dafür, wie leicht diese Art verwechselt werden kann). Fehldeterminationen waren bei folgenden Arten erfolgt: *I. peluraria* Reisser, *I. sardoniata* Homberg, *I. helianthemata* Mill. (auch ssp. *substraminata* Prt.), *I. predotae* Hartig (*griseanova* Retzbanyai-Reser), *I. palaestinensis* Sterneck, *I. eugeniata* Mill., *I. infirmaria* Rmb. und *Scopula ochroleucata* H.-S. Durch Entfernen dieser falsch determinierten Tiere traten nun Gruppierungen zu Unterarten aufgrund habitueller Merkmale viel deutlicher hervor als vorher.

Weitere Stücke lagen dem Verfasser aus dem Museum Alexander König, Bonn, und den Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe (darunter 2 Paratypoide von „*I. o. persidis* Wiltsh."), vor, sowie aus den Sammlungen Oswald, München, Kuchler, München, und Prof. Parenzan, Bari. Vergleichsskizzen von Genitalien überließen mir freundlicherweise die Herren Dr. Raineri, Genua, und Dr. L. Retzbanyai-Reser, Luzern. Den genannten Herren und Institutionen sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt. Darüber hinaus standen mir die Herren Herbulot, Paris, v. Mentzer, Schweden, und Gerstberger, Berlin, mit Ratschlägen hilfreich zur Seite.

Insgesamt wurden 129 Genitalpräparate von *Idaea obsoletaria* angefertigt (53 ♂♂ und 76 ♀♀), von den Arten der unmittelbaren Verwandtschaft (Sterneck's XIII. Gruppe) in etwa die gleiche Anzahl.

Ergebnisse

In den weiblichen Genitalien lassen sich im gesamten Verbreitungsgebiet (siehe Abb. 17) keine wesentlichen und konstanten Unterschiede feststellen (vgl. Abb. 13).

Der Cornutus im Aedoeagus der ♂♂ kann dagegen verschiedenste Formen annehmen, welche für die betreffende Region typisch sind. Andere Strukturmerkmale des männlichen Genitalapparates wie Penisinhalt, Uncus, Scaphium, Juxta usw. lassen keine konstanten Unterschiede erkennen.

Eine Vermessung des Cornutus ergab folgende Ergebnisse:

Tabelle 1: Minimale, maximale und mittlere Länge des Cornutus (in mm) von *Idaea obsoletaria* Rmb. – ♂♂ verschiedener Herkunft (n = Stichprobengröße).

Herkunft	Min.	Max.	Mittel	n
Sizilien	0,44	0,51	0,48	4
Algerien			0,58	1
Südspanien	0,49	0,62	0,56	5
Zentralspanien	0,46	0,54	0,51	4
Südfrankfreich (bei Milleau)			0,64	1
Frankreich (bei Besancon)*			0,60	1
Südfrankreich (Riviera)	0,74	0,78	0,76	2
Südtirol	0,70	0,79	0,76	4
Montagna Grande (Toskana)	0,68	0,78	0,73	2
Zentralitalien	0,71	0,84	0,77	7
Süditalien	0,80	0,84	0,81	3
Sardinien			0,60	1
Niederösterreich	0,57	0,60	0,59	3
Ungarn	0,56	0,65	0,60	2
Triest	0,65	0,68	0,67	3
Dalmatien			0,66	1
Mazedonien	0,56	0,60	0,58	3
Peloponnes			0,43	1
Kreta			0,54	1
Krim			0.53	1

Das mit * bezeichnete Stück war von Eisenberger mit dem Herkunftsort „Südfrankreich, Ormans" bezeichnet worden, was wohl ein Schreibfehler ist und „Ornans" (bei Besancon) bedeuten soll. Ein „Ormans" ist dem Verfasser nicht bekannt.

In die Tabelle wurden drei Präparate nicht mit einbezogen: Zwei vage mit „Südtirol" ohne nähere Fundortangabe bezeichnete, offensichtlich schon recht alte Stücke hatten beide einen Cornutus von 0,60 mm Länge, dessen Form für diese Gegend sehr untypisch ist. Vermutlich wurden die Tiere falsch bezettelt.

Ein ♂ mit der ungenauen Fundortangabe „Sizilien" – ebenfalls älteren Datums – fällt durch einen 0,70 mm langen Cornutus aus dem Rahmen. Vermutlich liegt auch hier eine falsche Bezettelung vor, vielleicht von einem Sammler, der auch auf der Hinreise in Zentralitalien gesammelt hat (siehe Kapitel „Diskussion").

Die absoluten Längenangaben des Cornutus sollten nicht überbewertet werden. Die vergleichsweise langen Cornuti bei Stücken aus Dalmatien oder Triest, zeigen z. B. ganz und gar nicht den schmal-länglichen Umriß wie die Stücke aus der Toskana, deren Cornutuslänge sich in ähnlichem Rahmen bewegt. Daher sei hier gleichzeitig auf die Abbildungen 1–14 verwiesen.

Zahlreiche Genitalzeichnungen, die die Herren Retzbanyai-Reser, Basel, und Raineri, Genua, dem Verfasser freundlicherweise überließen, stimmen mit den in Tabelle 1 und den Abbildungen 1–14 dargelegten Befunden überein.

Es zeigt sich, daß Form und Länge des Cornutus typisch für ganz bestimmte Lokalitäten sind. Diese Abänderungen sind in manchen Fällen auch mit habituellen Unterschieden verknüpft: Die spanischen und südwestfranzösischen Stücke sind deutlich dunkler als alle anderen Populationen, ihr Farbton geht manchmal ins Violette. Algerische *obsoletaria* sind sehr hell gefärbt, während die Art in Sizilien fast stets rötlich oder orangefarben überflogen ist. Bei den zentral- und süditalienischen Stücken zeigt sich eine intensive Ockerfärbung, die manchmal leicht zum Orange hin tendieren kann.

Bezüglich der Größenunterschiede sei hier auf die Tabelle 2 verwiesen:

Tabelle 2: Minimale, maximale und mittlere Flügelspannweite (in mm) von *Idaea obsoletaria* Rmb. verschiedener Herkunft (n = Stichprobengröße).

Herkunft	Min.	Max.	Mittel	n
Sizilien	14,5	18,5	16,5	17
Algerien	14,5	16,5	15,5	2
Südspanien	12,5	16,5	13,9	35
Zentralspanien	12,0	17,0	14,7	23
Zentralspanien „e.l."	11,5	16,0	13,0	8
Zentral- und Südwestfrankfreich	14,5	15,5	14,8	3
Südfrankreich + nordital. Riviera	12,5	16,0	15,1	14
Südtirol	13,5	17,0	15,5	35
Montagna Grande (Toskana)	14,5	16,5	15,6	7
Zentralitalien	15,0	19,0	16,8	50
Süditalien	16,5	18,5	17,4	5
Sardinien und Korsika	13,5	14,0	13,8	3
Niederösterreich + Ungarn + Banat	14,5	18,5	16,0	19
Triest + Pola + Dalmatien	15,0	17,0	15,9	8
Mazedonien	14,0	17,5	15,4	10
Griechenland	13,5	14,5	14,0	3
Kreta	14,5	16,5	15,8	4
Krim			13,5	1
„*persidis* Wiltsh.", Persien	17,5	21,0	19,3	4

Bei den Flugzeiten (Mitte Juni bis Ende August) fällt lediglich auf, daß die italienischen Populationen vergleichsweise spät fliegen (Schwerpunkt August).

Als Ergebnis der bisher vorgelegten Daten – v. a. der Beschaffenheit des Cornutus – sind zwei Hauptgruppen von „Formen" festzuhalten: Die Vertreter Festlandita-

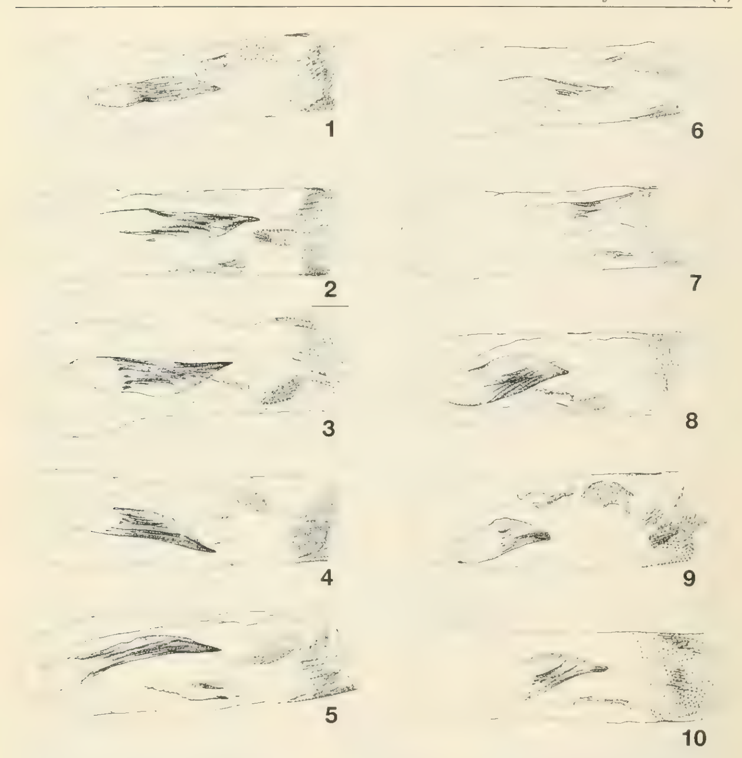


Abb. 1: *I. o. obsoletaria* Rmb., Sardinien, G. prp. Hausm. 3771; Abb. 2: *I. o. obsoletaria* Rmb., „Riviera", G. prp. Hausm. 2809; Abb. 3: *I. o. distans* ssp. n., Südtirol, G. prp. G 1371; Abb. 4: *I. o. dionigii* ssp. n., Zentralitalien, G. prp. G 1302; Abb. 5: *I. o. dionigii* ssp. n., Süditalien, G. prp. G 1238, **Holotypus**; Abb. 6: *I. o. violacearia* Stgr. Zentralspanien, G. prp. G 1276; Abb. 7: *I. o. violacearia* Stgr. Südspanien, G. prp. G 1332; Abb. 8: *I. o. algeriensis* B.-Bak., Algerien, G. prp. Hausm. 2821; Abb. 9: *I. o. dierli* ssp. n., Sizilien, G. prp. G. 1260, **Paratypus**; Abb. 10: *I. o. rufularia* H.-S., Niederösterr., G. prp. G 1372

liens, Sardiniens, der südfranzösischen Riviera und somit wohl auch Korsikas einerseits (vgl. Abb. 1–5), und die aus den anderen Teilen des Gesamtverbreitungsgebietes stammenden Stücke andererseits (vgl. Abb. 6–12, 14). Die „Gesamtart" *obsoletaria* Rmb. muß jedoch in eine ganze Reihe von Unterarten aufgeteilt werden:

Idaea obsoletaria **Rambur, 1833**

– **erste Gruppe von Unterarten mit langem, schmalem Cornutus (Verhältnis Länge zu Breite >5)**

Idaea obsoletaria obsoletaria Rambur, 1833: Die Nominatform aus Korsika. Sie entspricht wahrscheinlich den Verhältnissen in Sardinien, Südfrankreich und an der li-

gurischen und toskanischen Riviera (u. U. auch Montagna Grande, östliche Toskana). Bei den Exemplaren dieser Gebiete fällt die geringe Flügelspannweite auf. Die Cornuti von südfranzösischen Stücken sind denen der *dionigii* ssp. n. oft recht ähnlich (vgl. Abb. 1 und 2).

Idaea obsoletaria distans ssp. n.: Das Vorkommen der so zu bezeichnenden Formen beschränkt sich auf die lokalisierten Vorkommen in Südtirol. Vielleicht sind aber auch die Montagna Grande-Stücke hierher zu ziehen. *I. o. distans* ssp. n. fliegt am Gardasee in einer vielleicht vom nördlicheren Verbreitungsgebiet weitgehend isolierten Population. Vergleiche hierzu die Abbildung 30 in Wolfsberger (1965)!

Distans steht der Nominatform und vor allem den südfranzösischen Stücken relativ nahe und zeichnet sich durch eine etwas größere Flügelspannung und eine von jener zu unterscheidende Form des Cornutus aus (vgl. Abb. 3).

Holotypus: ♂, Italia sept., Südtirol, Terlan, 11. VIII., leg. Dannehl, coll. ZSM (Zoologische Staatssammlung München)

Allotypus: ♀, Italia sept., Südtirol, Terlan, 11. VIII., leg. Dannehl, coll. ZSM

Paratypen: 4 ♀♀, Italia sept., Südtirol, Terlan, 21. VII. – 15. VIII., leg. Dannehl, coll. ZSM

4 ♀♀, Italia sept., Südtirol, Bozen, 22. VII. – 13. VIII., leg. Dannehl, coll. ZSM

♀, Italia sept., Südtirol, Mendel, 20. VII. 1912, leg. Osthelder, coll. ZSM

♀, Italia sept., Südtirol, Klausen, 1903, leg. Wendlandt, coll. ZSM

2 ♀♀, Italia sept., Südtirol, Naturns, 15. – 25. VIII. 1963 und 10. VIII. 1962, leg. Koch und Lukasch, coll. ZSM

Idaea obsoletaria dionigii ssp. n.: Typische Exemplare dieser Subspecies liegen dem Verfasser aus Süditalien vor, jedoch sind auch die zentralitalienischen Stücke hierher zu ziehen. Die Abtrennung von der Nominatform aus Korsika muß wegen der beträchtlichen Größe (bisher ohne Überlappungen) und der Cornutusform (ohne Einschnitt, spitzer und länger, vgl. Abb. 4 und 5) erfolgen. In manchen Präparaten (z. B. Abb. 5) erinnert der Aedoeagus schon fast ein wenig an *Idaea peluraria* Reisser.

Zu Ehren meines Freundes Dionigi Flora, Praia a Mare, als Dank für die Ermöglichung vieler Lichtfänge.

Holotypus: ♂, Italia mer., Calabria sept., Aieta, 300 m, 11. 7. 1989, leg. Hausmann, coll. ZSM

Allotypus: ♀, Italia mer., Calabria sept., Aieta, 300 m, 11. 7. 1989, leg. Hausmann, coll. ZSM

Paratypen: ♀, Italia mer., Calabria sept., Aieta, 300 m, 11. 7. 1989, leg. Hausmann, coll. ZSM

♂, Italia mer., Basilicata mer., Fme. Castrocucco, 50 m, 13. 7. 1989, leg. Hausmann, coll. ZSM

♂, Italia mer., Puglia, Valenzano, 11. 8. 1983, leg. et coll. P. Parenzan, Bari

– zweite Gruppe von Unterarten mit kurzem, breitem Cornutus (Verhältnis Länge zu Breite <4):

Idaea obsoletaria violacearia Staudinger, 1901: aus Spanien und Mallorca, vorläufig sollen auch die französischen Stücke (außer dem Südosten) und die des Wallis hierher gezogen werden. *Violacearia* ist von den folgenden Unterarten v. a. habituell zu trennen. Dies deuten auch Agenjo (1952) und Sterneck (1933) an (vgl. auch Abb. 6 und 7).

Die westmarokkanischen Stücke könnten hierher gehören. Die späte Flugzeit der von Rungs (1981) in Marokko nachgewiesenen „*obsoletaria*" (VIII – X) legt jedoch (zumindest teilweise) eine Verwechslung mit *Scopula ochroleucata* H.-S. nahe!

Die Typen Staudingers stammen aus Barcelona (♂♀), Mallorca (♂♂) und Attika (♂). Griechenland, wie in Staudinger & Rebel (1901) und Sterneck (1933) vermerkt, ist aber als Verbreitungsgebiet der *violacearia* zu streichen!

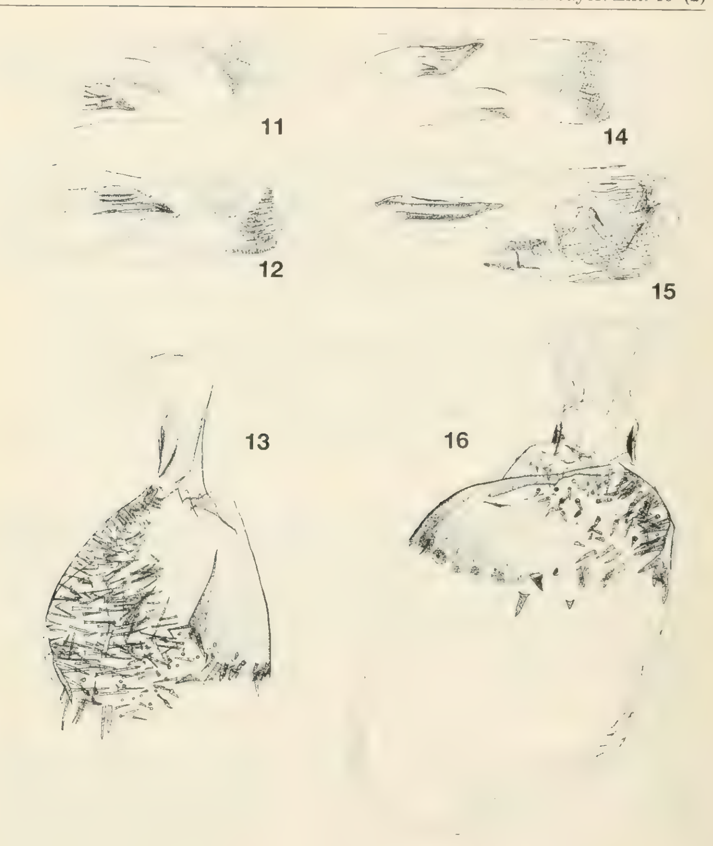


Abb. 11: *I. o. rufularia* H.-S., Peloponnes, G. prp. G 1763; Abb. 12: *I. o. rufularia* H.-S., Kreta, G. prp. Hausm. 3772; Abb. 13: *I. o. dionigii* ssp. n., ♀, Zentralitalien, G. prp. G 1314; Abb. 14: *I. o. rufularia* H.-S , Krim, G. prp. Hausm. 2818; Abb 15: *I persidis* WILTSH , SW-Iran, G prp. Hausm. 3784; Abb. 16: *I. persidis* WILTSH., ♀, Paratypoid, N-Iran, G. prp. Hausm. 3770

Idaea obsoletaria algeriensis BETH.-BAKER, 1888: Aus Algerien und dem ehemaligen Oran bekannt. Es handelt sich um eine auffallend helle Subspecies, die genitaliter nahe der *dierli* ssp. n. und der *violacearia* STGR. v. a. südspanischer Stücke steht. Auffallend ist die Kürze des Aedoeagus und des Cornutus sowie die breite Cornutus-Basis.

Für *algeriensis* wurde verschiedentlich der Artstatus postuliert. Nach der vorliegenden Untersuchung scheinen die Indizien hierfür eher schwach, da sich auch in ei-

nem vorliegenden ♀ aus Lambèse, Algerien, keine wesentlichen Unterschiede zu typischen *obsoletaria*-♀♀ erkennen lassen.

Idaea obsoletaria dierli ssp. n.: Die im Norden Siziliens gefundenen Tiere einer vielleicht sehr isolierten Population stehen *algeriensis* nahe und sind von dieser v. a. habituell (rötlicher, größer) zu trennen. Der Aedoeagus ist ebenso kurz wie der von *algeriensis*, der Cornutus-Ansatz ebenso breit (vgl. Abb. 8).

Zu Ehren des Leiters der Abteilung Entomologie der Zoologischen Staatssammlung München Dr. W. Dierl dessen konstruktive Zusammenarbeit dem Verfasser stets eine große Hilfe war.

Holotypus: ♂, Sizilien, Madonie, 1200 m, 26. VII., leg. Dannehl, coll. ZSM

Allotypus: ♀, Sizilien, Madonie, 1200 m, 3. VIII., leg. Dannehl, coll. ZSM

Paratypen: 1♂, 6♀♀, Sizilien, Madonie, 1200 m, 2. VII.–9. VIII., leg. Dannehl, coll. ZSM

Idaea obsoletaria rufularia Herrich-Schaffer, 1847 (stat. n. als ssp.): Die Fundorte erstrecken sich von Niederösterreich (Typenfundort) und Triest über den ganzen Balkan bis Kreta, Bulgarien und Krim. Aus Kleinasien lagen dem Verfasser leider nur ♀♀ vor.

Möglicherweise wird es nötig werden, die ssp. *rufularia* H.-S. weiter aufzuteilen: Die Stücke aus Bulgarien und der Krim bilden eine eigenständige Gruppe, ebenso die Population des Peloponnes (mit überdurchschnittlich ausgeprägtem Vorderflügel-Mittelpunkt) einerseits und die kretischen Tiere andererseits. Bei den Stücken der letztgenannten 4 Fundorte fällt die Kürze des Aedoeagus auf. Aufgrund der teilweise geringen Stichprobengrößen sind die Ergebnisse hier jedoch noch vorläufig.

– Deutung weiterer Arten:

Die als Unterart von *obsoletaria* beschriebene *persidis* Wiltshire, 1966 ist mit Sicherheit artlich von jener unterschieden. Siehe hierzu die deutlichen Unterschiede im männlichen und weiblichen Genitalapparat (Abb. 15 und 16). Auch bezüglich Größe und Flügelzeichnung ist sie mit jener eigentlich nicht zu verwechseln. Dem Verfasser liegen Stücke aus dem Norden und dem Südwesten des Iran vor, darunter 2 Paratypoide (♂♀).

Persidis steht dem Habitus nach der von Prout aus dem Kaschmir beschriebenen *Idaea sabulosa* nahe, und könnte – auch wenn Sterneck's (1940) Abbildung des ♂-Aedoeagus dies nicht nahelegt – vielleicht sogar artgleich mit dieser sein. Die Darstellungen Wiltshires (1983) lassen eine solch enge Beziehung schon wahrscheinlicher erscheinen. Nach Sterneck's (l. c.) Abbildungen käme eher *helianthemata* Mill. als Verwandter in Frage; Vergleichspräparate von ♂♂ zeigten jedoch deutliche Artverschiedenheit, die Genitalien der ♀♀ noch größere Differenzen auf.

Idaea peluraria Reisser ist näher mit *obsoletaria* Rmb. verwandt als *persidis*, was sowohl die männlichen wie auch die weiblichen Reproduktionsorgane offenlegen. *Peluraria* nimmt hierbei eine Art Mittelstellung zwischen *obsoletaria* und *palaestinensis* Stern., 1933 ein. Dem Verfasser liegt *I. peluraria* aus Kleinasien sowie aus dem Norden und dem Süden des Iran vor.

Ähnlich nahe der *obsoletaria* scheint die israelische *Idaea epaphrodita* Whli., 1934 zu stehen, von der dem Verfasser leider nur ♂♂ vorliegen.

Die untereinander sehr nahe verwandten *Idaea eremica* Brdt., 1941 (vorliegende Stücke aus Südpersien) und *Idaea hathor* Wiltsh., 1949 (Südisrael) sind im System der *I. obsoletaria* ebenfalls noch recht nahe beizuordnen.

Entfernter als die bisher genannten Arten, nämlich bereits näher der *elongaria-palaestinensis*-Gruppe, steht die afghanische *Idaea barikotensis* Wiltsh., 1966.

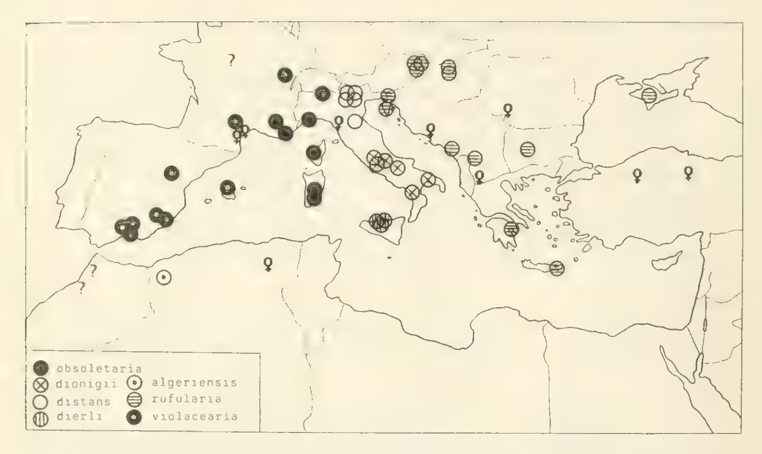


Abb. 17: Fundorte der verschiedenen Unterarten von *Idaea obsoletaria* Rmb.; ? = Zugehörigkeit zur Unterart unklar; ♀ = nur ♀♀ vorliegend, daher Zugehörigkeit zur Unterart unklar.

Diskussion

In der Morphologie der Reproduktionsorgane von *Idaea obsoletaria* herrschen in Sizilien interessanterweise völlig andere Verhältnisse als z. B. im nahen Kalabrien. Es existiert hier entweder eine scharfe Trennung oder bereits sympatrisches Vorkommen (siehe die Bemerkungen zu einem möglicherweise falsch bezettelten Stück).

Auch in Südfrankreich scheint die Grenze zwischen den beiden Hauptgruppen relativ scharf zu verlaufen. Zwischen der Südschweiz (vgl. die Abbildung in Retzbanyai-Reser 1987) und Südtirol sind auf maximal 120 km Entfernung deutliche Differenzen im Genitalapparat der ♂♂ festzustellen. Zwischen Triest, Südtirol und der Montagna Grande kommt es vielleicht zu Übergangsformen.

Der Verfasser will nicht ausschließen, daß sich die beiden Gruppen von *obsoletaria*-Unterarten (langer, schmaler bzw. kurzer, breiter Cornutus) im Lauf späterer Untersuchungen als gute Arten herausstellen. Alle Populationen, die nicht aus dem Verbreitungsgebiet der Unterarten *obsoletaria* Rmb., *distans* ssp. n. und *dionigii* ssp. n. stammen, müßten dann wohl *Idaea rufularia* H.-S. heißen. Falls man auch noch die nordafrikanische *algeriensis* B.-Bak. als eigene Art betrachten will, müßte man die sizilianische ssp. *dierli* zu dieser ziehen.

Jedoch vor allem wegen der Gleichheit der ♀♀ sollen die Unterschiede im Moment durch einen subspezifischen Rang ausgedrückt werden.

Zusammenfassung

Die subspezifische Gliederung von *Idaea obsoletaria* Rambur, 1833 wird hinsichtlich habitueller und genitalmorphologischer Merkmale untersucht. Als neu werden hierbei *I. o. dionigii* ssp. n. aus Süditalien, *I. o. distans* ssp. n. aus Südtirol und *I. o. dierli* ssp. n. aus Sizilien beschrieben. Die „ssp. *persidis* Wiltshire, 1966" ist artlich von *I. obsoletaria* abzutrennen. Die Verwandtschaftsbeziehungen einiger nah verwandter Arten werden diskutiert.

Literatur

AGENJO, R. 1952: Faunula Lepidopterológica Almeriense. – Consejo superior de investigaciones cientificas, Madrid, 1–363.
HAUSMANN, A. & P. PARENZAN 1990: Neue und interessante Geometridenarten für die Süditalien-Fauna (Lepidoptera, Geometridae). – Entomofauna **11** (29), 497–503.
HERRICH-SCHÄFFER, G. A. 1843–1856: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa; als Text, Revision und Supplement zu J. Huebner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. – **3:** 24, p. 17.
PROUT, L. B. 1934: Lepidopterorum Catalogus, Pars 61: Geometridae, Subfamilia Sterrhinae I. – Verlag W. Junk, Berlin, 1–486.
RAMBUR, M. 1833: Des Lépidoptères de l'ile de Corse. – Ann. Soc. Ent. Fr. **2** (1), p. 39.
RETZBANYAI-RESER, L. 1985: Bestätigung des Vorkommens von *Idaea (Sterrha) obsoletaria* RMBR. und *Idaea politata* HBN. in der Südschweiz (Lep., Geometridae). – Mitt. Entom. Ges. Basel **35** (3), 92–95.
– – 1987: *Idaea griseanova* sp. n., eine bisher verkannte Zwillingsart von *ruficostata* ZELLER, 1849, aus dem Westmediterraneum (Lepidoptera, Geometridae). – Mitt. Entom. Ges. Basel **37** (4), 141–182.
– – 1988: Weitere Angaben zum Vorkommen von *Idaea (Sterrha) obsoletaria* RMBR. in der Südschweiz (Lep., Geometridae). – Ent. Ber. Luzern **20**, 131–132.
RUNGS, C. 1981: Catalogue Raisonné des Lépidoptères du Maroc, Tome II. – Traveaux de l'Institut Scientifique Série Zoologie Nr. 40, Rabat, 223–588.
SEITZ, A. 1915: Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Bd. **4**. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.
– – 1954: Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Suppl. **4**. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.
STAUDINGER, O. & H. REBEL 1901: Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. – Verlag R. Friedländer & Sohn, Berlin.
STERNECK, J. 1933: Studien über Acidaliinae (Geometr.) II. – Zeits. Öst. Ent. Ver. **18** (8/9), 63–68.
– – 1940: Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearctischen Sterrhinae (Acidaliinae). – Zeitschr. Wiener Ent. Ver. **25**, 6–17; 25–36; 56–59; 77–79; 98–107; 126–128; 136–142; 152–159; 161–176.
WILTSHIRE, E. P. 1983: Insects of Saudi Arabia, Lepidoptera, (Part. 3). – Fauna of Saudia Arabia **5**, 293–332.
WOLFSBERGER, J. 1965: Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. – Estratto dalle Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona Vol. **XIII**, 1–385.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Axel HAUSMANN, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-8000 München 60

Eine neue *Phygadeuon*-Art als Hyperparasit einer Assel

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Von **Klaus HORSTMANN** und **Heinrich BÜRGIS**

Abstract

A new species, *Phygadeuon armadillidii* sp. n. (Hymenoptera, Ichneumonidae), is described. It was reared as a pseudohyperparasitoid from *Stevenia signata* (MIK) (Diptera, Rhinophoridae), itself a parasitoid of *Armadillidium vulgare* (LATREILLE) (Isopoda, Armadillidiidae). The new species could only be attributed to the genus *Phygadeuon* GRAVENHORST by means of larval characters.

Einleitung

Phygadeuon GRAVENHORST ist eine der artenreichsten Gattungen der Ichneumonidae in der Holarktis. Der Artenbestand ist selbst in Europa unbekannt, und entsprechend unbekannt sind die Variabilität der Merkmale, die innere Gliederung und die Abgrenzung zu Nachbargattungen. So besitzt *Phygadeuon subspinosus* (GRAVENHORST) (syn. *P. grandiceps* THOMSON) eine offene Areola und einen deutlich incliven Nervellus und ist

deshalb nach keiner Tabelle bestimmbar, aber es gibt trotzdem vorläufig keinen Grund, die Art von *Phygadeuon* zu trennen.

Hier wird eine weitere, in anderen Merkmalen von *P. subspinosus* stark abweichende *Phygadeuon*-Art mit inclivem Nervellus beschrieben. Ihre Determination nach Imaginalmerkmalen würde zu den Mastrina und dort zu *Mastrus* Förster führen (nach Townes 1970; Horstmann 1978). Sie weicht von den meisten *Mastrus*-Arten durch eine geschlossene Areola ab, dazu durch fein längsgestreifte vordere Gastertergite. Nach den Larvalmerkmalen gehört die Art eindeutig zu *Phygadeuon* (vgl. Short 1978).

Die neue Art ist noch in anderer Hinsicht bemerkenswert: Es handelt sich um eine Ichneumoniden-Art, bei der eine indirekte Wirtsbeziehung zu einer Crustaceen-Art besteht.

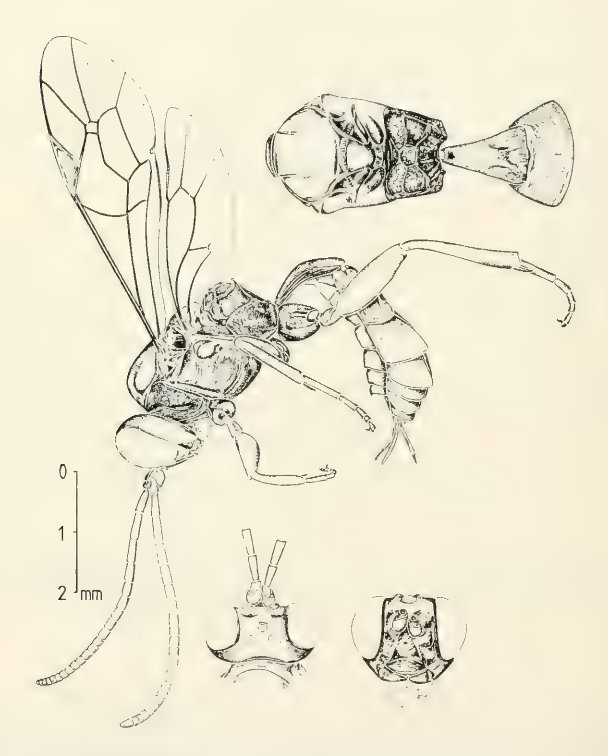


Abb. 1: *Phygadeuon armadillidii* (♀). Lateralansicht des Holotypus, Dorsal- und Frontalansicht des Kopfes, Dorsalansicht von Thorax, Mittelsegment und Gasterbasis.

Phygadeuon armadillidii sp. n.

Holotypus (♀): „Rovinj (Jugosl.), 25.IX.1983, e. p. 17.III.1984, leg. H. Burgis", „ex *Stevenia signata* Mik in *Armadillidium vulgare* Latr." (Abb. 1) coll. Horstmann).

♀: Schläfen kurz und hinter den Augen stark verengt; Ocellendreieck stumpf, Abstand der hinteren Ocellen zu den Facettenaugen etwa so lang wie der Durchmesser eines Ocellus; Augen kahl; Gesicht etwas breiter als die Stirn; Clypeus wenig vom Gesicht getrennt, im Profil flach, deutlich dicht punktiert und mit einigen Querrunzeln, subapical mit flachem Querwulst, Endrand etwas vorgerundet, schmal lamellenförmig, median mit zwei deutlich getrennten spitzen Zähnen; Wangenraum 0,8mal so breit wie die Mandibelbasis; Mandibeln subbasal etwas vorgerundet, deutlich punktiert, oberer Zahn etwas länger als der untere; Fühler 24gliedrig, Schaft um 40° abgeschrägt, drittes Fühlerglied 2,9mal so lang wie breit, sechstes Glied 2,0mal so lang wie breit, Geißel im letzten Drittel etwas erweitert und unterseits abgeflacht, Glieder dort etwas quer; Kopf ziemlich fein und dicht punktiert auf glattem Grund.

Pronotum lateral dicht runzlig punktiert, ventrolateral längsgerunzelt; Epomia deutlich; Notauli frontal deutlich, nicht bis zur Mitte des Mesoscutums reichend, dieses dicht und fein punktiert auf glattem Grund; Scutellargrube fein längsgestreift; Scutellum fast flach, mäßig dicht punktiert, bis etwa zur Mitte gerandet; Speculum und kleine Bereiche vor und unter dem Speculum glatt und unbehaart, Mesopleuren sonst dicht punktiert und längsgestreift; Sternauli stark ausgebildet, nicht über die ganze Länge deutlich; Metapleuren überwiegend sehr dicht punktiert und gerunzelt, das dorsale Viertel dicht punktiert auf glattem Grund; Areola geschlossen, höher als breit; rücklaufender Nerv deutlich incliv, mit zwei deutlich getrennten Fenstern; Nervulus etwas postfurcal; Postnervulus weit unter der Mitte gebrochen; Nervellus stark incliv; Beine gedrungen, Hinterfemora 3,8 mal so lang wie hoch.

Mittelsegment kurz, kräftig gefeldert, in den Feldern deutlich dicht gerunzelt, nur die vorderen Seitenfelder stellenweise glatt; Area superomedia 0,8 mal so lang wie breit; Seitenecken als breite Lamellen sehr deutlich vorgerundet; Area petiolaris deutlich eingesenkt, lateral nicht vollständig begrenzt; erstes Gastertergit fein und sehr dicht längsgestreift, Dorsalkiele undeutlich, bis zur Mitte des Postpetiolus reichend, Dorsolateralleisten bis zum Ende divergierend, Sternit die Stigmen nicht erreichend; zweites Tergit und die Basis des dritten fein und dicht längsgerunzelt; das caudale Drittel des dritten Tergits und die folgenden sehr fein und sehr zerstreut punktiert auf glattem Grund; Epipleuren des zweiten Segments 2,7 mal so lang wie breit; Bohrer gerade, etwa halb so hoch wie die Dicke eines Metatarsus der Hinterbeine, mit deutlichem Nodus und feinen Zähnen; Bohrerklappen 0,6 mal so lang wie das erste Gastersegment.

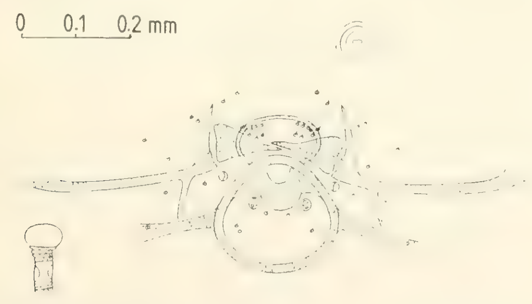


Abb. 2. *Phygadeuon armadillidii* (♀). Sklerite des letzten Larvenstadiums (zur Benennung der Einzelteile vgl. Short 1978).

Schwarz; Palpen braun; Flügelbasis weißlich, Pterostigma schwarzbraun, Flügelfläche klar; Femora, Tibien und Tarsen und der Gaster hinter dem ersten Segment dunkel rotbraun.

Kopf 187 breit (Maße in 1/100 mm); Thorax 279 lang, 154 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 560 lang; erstes Gastersegment 138 lang; Postpetiolus 61 lang, 91 breit; zweites Segment 110 lang, 173 breit; Bohrerklappen 86 lang; Körper etwa 750 lang.

Sklerite des letzten Larvenstadiums: Mandibeln ohne Zähne; Labialsklerit überall gleich breit; Labialpalpus mit drei Sensillen; Verschlußapparat der Stigmen dicht am Atrium (Abb. 2).

♂ unbekannt.

Anmerkungen zur Lebensweise: Der Holotypus der Art entwickelte sich als Pseudohyperparasit in einem Puparium von *Stevenia signata* (Mik) (Diptera, Rhinophoridae), das sich in einem ausgefressenen Skelett des Primärwirts *Armadillidium vulgare* (Latreille) (Isopoda, Armadillidiidae) befand. Dabei wurde der Primärwirt anhand des erhaltenen Skeletts determiniert, der Primärparasit aufgrund der Übereinstimmung des Pupariums in Größe und Form mit drei anderen am selben Ort aus dem gleichen Wirt erhaltenen Puparien, bei denen die Puppe beziehungsweise die Imago der Dipteren-Art analysiert werden konnte. Im Jahr 1987 fanden sich am Typenfundort zwei weitere, bereits verlassene Puparien mit Ausflugsöffnungen von Parasiten des gleichen Typs. Da Reste der Larvenhaut nicht mehr vorhanden waren und da auch andere Schlupfwespen-Arten (darunter *Phygadeuon vexator* Thunberg) als Hyperparasiten von Asseln bekannt geworden sind (Thompson 1934), läßt sich die Artzugehörigkeit dieser Parasiten nicht mehr ermitteln. Nach den vorliegenden Daten tötet die *Stevenia*-Art ihren Wirt im Herbst ab und bildet ihr Puparium in dessen Skelett. Sie wird dort von der *Phygadeuon*-Art parasitiert, die in dem Puparium überwintert und im Frühjahr schlüpft. Möglicherweise besitzt die *Phygadeuon*-Art mehr als eine Generation pro Jahr.

Danksagung

Für die Determination der Isopoden-Art danken wir Herrn Dr. H. Schmalfuss, für die Determination der Dipteren-Art Herrn Dr. P. Tschorsnig (beide Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart).

Zusammenfassung

Die Art *Phygadeuon armadillidii* sp. n. (Hymenoptera, Ichneumonidae) wird neu beschrieben. Sie wurde als Pseudohyperparasit aus *Stevenia signata* (Mik) (Diptera, Rhinophoridae) gezogen, die ihrerseits an *Armadillidium vulgare* (Latreille) (Isopoda, Armadillidiidae) parasitiert. Die neue Art konnte nur mit Hilfe von Larvalmerkmalen der Gattung *Phygadeuon* Gravenhorst zugeordnet werden.

Literatur

Horstmann K. 1978: Revision der Gattungen der Mastrina Townes (Hymenoptera, Ichneumonidae, Hemitelinae). – Z. Arbeitsgem. Österr. Ent. **30**, 65–70.

Short, J. R. T. 1978: The final larval instars of the Ichneumonidae. – Mem. Am. ent. Inst. **25**, 508 pp.

Thompson, W. R. 1934: The tachinid parasites of woodlice. – Parasitology **26**, 378–448.

Townes, H. 1970: The genera of Ichneumonidae, part 2. – Mem. Am. ent. Inst. **12**, IV + 537 pp.

Anschriften der Verfasser:
Dr. Klaus Horstmann, Zoologisches Institut, Röntgenring 10, D-8700 Würzburg
Dr. Heinrich Bürgis, Hardtgasse 11, D-6520 Worms

Drei neue Tanytarsini-Arten aus Marokko

(Diptera, Chironomidae)

Three new Tanytarsini species from Morocco (Diptera, Chironomidae)

Von **Friedrich REISS**

Abstract

The male adult of *Cladotanytarsus ecristatus* sp. n., and male adults and pupae of *Lithotanytarsus dadesi* sp. n. and *Rheotanytarsus procerus* sp. n. from South Morocco are described.

Einleitung

Bei zoogeographischen Untersuchungen der Chironomidenfauna in den Mittelmeerländern fanden sich in einem reichen marokkanischen Material, bestehend aus Lichtfängen und Oberflächendriftproben in Fließgewässern, drei neue Tanytarsini-Arten, die im folgenden beschrieben werden. Nordwestafrika hat als südwestlicher Ausläufer der Palaearktis, wie sich schon mehrfach gezeigt hat, auch bei Chironomiden endemische Arten (DOWLING 1983, 1987; MOUBAYED 1989) und eine endemische Gattung mit zwei Vertretern (LAVILLE & REISS 1988), die die zoogeographische Eigenständigkeit dieses Gebietes belegen.

Die Typenserien der drei beschriebenen Arten befinden sich als Euparal-Dauerpräparate in der Zoologischen Staatssammlung München.

Cladotanytarsus ecristatus sp. n.

Imago ♂:

Klein, Flügellänge 1,5–2,0 mm (M = 1,64; n = 11). Körper und Beine in alkoholfixiertem Zustand braun, Thorax mit zusammenfließenden dunkelbraunen Vittae. Abdominaltergite II–VI (Abb. 1) mit einem dunklen medianen Längsband und einem

Abb. 1. *Cladotanytarsus ecristatus* sp. n., Imago ♂. Abdominaltergite II–VI.

posterioren, ebenfalls dunklen Querband. Antenne mit 13 Flagellomeren und voll entwickeltem Haarbusch; AR = 0,84–1,04 (M = 0,93; n = 10). Länge der Palpenglieder 2–5 in μm (Holotypus): 41, 92, 94, 162. Frontaltuberkel zylindrisch, kurz, 10 μm lang.

Thorax mit 7–8 Dorsocentral-, 4–8 Acrostichal-, 1 Praealar- und 4–5 Scutellumborsten. Flügelspitze mit nur wenigen Setae in r_{4+5} und m_{1+2}. R mit 9–10, M_{1+2} mit 14–15 Setae (Holotypus). Länge der Beinglieder in μm (Holotypus):

	Fe	Ti	Ta_1	Ta_2	Ta_3	Ta_4	Ta_5
P_I	660	420	720	410	305	190	110
P_{II}	670	590	310	180	145	95	80
P_{III}	750	770	—	—	—	—	—

LR = 1,61–1,71 (n = 2). 2–4 Sensilla chaetica an Ta_1 von P_{II}. Mittel- und Hintertibien mit kurzen, getrennten Kämmen, die je 1 Sporn tragen.

Hypopyg (Abb. 2): Analtergitbänder transversal verlaufend, median schmal getrennt. 3–8 (M = 5,6; n = 11) mittellange mediane Analtergitborsten. Analspitze schlank, distal gerundet, ohne paarigen Kamm und Dorngruppen, jedoch mit einer longitudinalen sehr niedrigen Leiste. Obere Vosella mit verbreitertem Basal-, fingerförmig abgesetztem Distalteil und einem basalmedianen, ventral abgesetzten Tuberkel mit 1 Seta; dorsal mit 5–7 Setae, basallateral mit einem Mikrotrichienfeld. Digitus lang, schlank, distal spitz zulaufend und die obere Volsella mit 1/3 bis 1/2 seiner Länge überragend. Mediane Volsella lang und apikal mit ca. 7–8 fein zerteilten Lamellen, die die untere Volsella überragen. Untere Volsella zylindrisch, apikal kaum verdickt, leicht mediad gekrümmt. Gonostylus schlank, gerade, kaum kürzer als Gonocoxit.

Puppe und Larve

Unbekannt.

Material

Holotypus 1 ♂ Imago, Marokko, südlicher Hoher Atlas, Oase Meski, 1 150 m NN, 2. 5. 1979, leg. F. Auer und K. Werner. Paratypen (Marokko): 3 ♂♂ vom gleichen Fang wie Holotypus; 1 ♂ vom locus typicus, 16. 8. 1979, leg. G. Fontain; 1 ♂, Gebirgsfluß ca. 6 km N Jjcukak, 1. 3. 1966, leg. F. Ringe; 2 ♂♂, Hoher Atlas, Gorges du Dades bei Imdiazen, 1 900 m NN, 3. 7. 1987, leg. W. Schacht; 1 ♂, Ait Saoun zwischen Ouarzazate und Zagora, oberes Dra-Tal, 6. 4. 1980, leg. K. Warncke; 1 ♂, Marrakesch, Juni 1968, leg Choumara; 1 ♂, „Dra-Tal", Juli 1968, leg. Choumara.

Differentialdiagnose

Die ♂ Imago von *Cladotanytarsus ecristatus* unterscheidet sich von allen palaearktisch, afrotropisch und orientalisch verbreiteten Arten der Gattung durch das Fehlen eines paarigen Kammes und Dorngruppen auf der außergewöhnlich schlanken Analspitze des Hypopygs. Zusätzliche Merkmale sind die schlanken, geraden Gonostyli des Hypopygs sowie die dunkle Körperfärbung und das dunkle T-förmige Muster der Abdominaltergite II–VI.

Abgesehen von der abweichenden Struktur der Analspitze entspricht *C. ecristatus* voll dem Gattungskonzept.

Die einzige Art, *Cladotanytarsus bilineatus* Glover, 1973, mit ebenfalls fehlenden Kämmen und Dorngruppen der Analspitze ist aus Australien bekannt. Sie ist durch eine abweichende Form der oberen und unteren Volsella sowie andere Beborstung der Analspitze gut von *C. ecristatus* zu unterscheiden.

Verbreitung

Die Art ist nach den vorliegenden Funden im südlichen Marokko weit verbreitet und häufig.

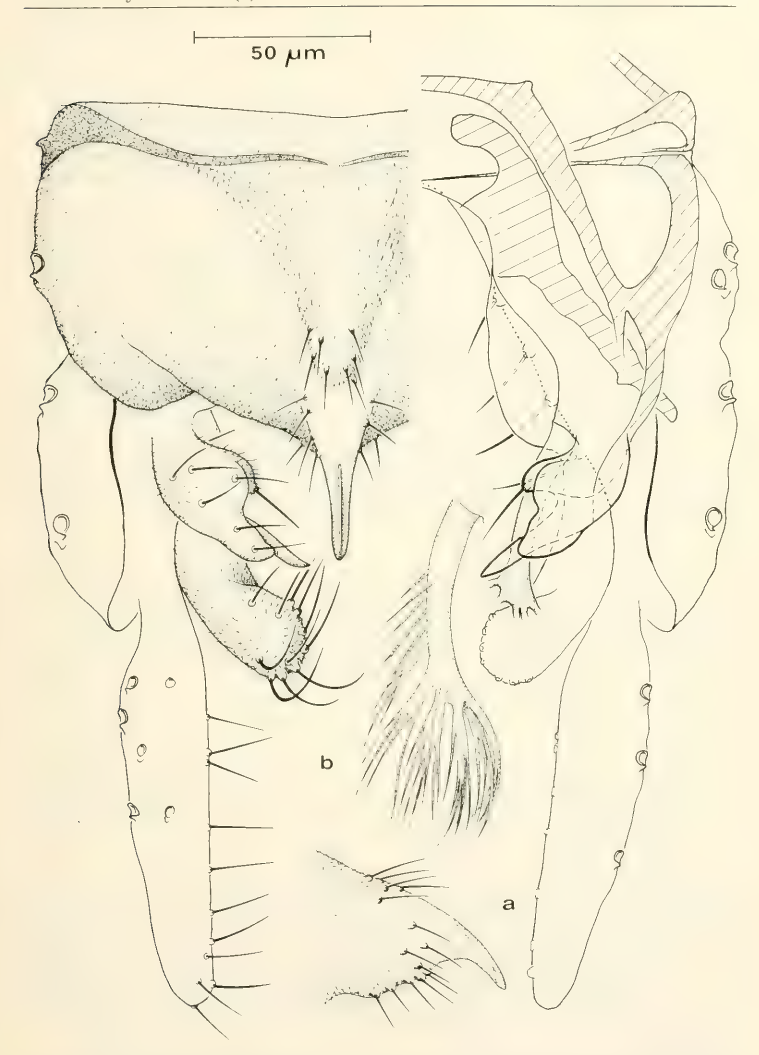


Abb 2 *Cladotanytarsus ecristatus* sp. n., Hypopyg dorsal a. Analspitze lateral, b. Mittlere Volsella.

***Lithotanytarsus dadesi* sp. n.**

Imago ♂

Klein, Flügellänge 1,3 mm. Körperfärbung braun. Antenne mit 13 Flagellomeren, AR 0,32–0,42 (M – 0,38; n = 5). Länge der Palpenglieder 2–5 in μm: 30, 97, 90, 147. Frontaltuberkel fehlen.

Thorax mit 9–12 Acrostichal-, 6–9 Dorsocentral-, 2 Praealar- und 6–9 Scutellumborsten. Flügel in der apikalen Hälfte mäßig behaart. Länge der Beinglieder in μm (Holotypus):

	Fe	Ti	Ta_1	Ta_2	Ta_3	Ta_4	Ta_5
P_I	500	370	430	265	180	140	85
P_{II}	480	390	215	145	115	85	65
P_{III}	580	510	300	250	—	—	—

LR = 1,16. Vordertarsen ungebartet. Ta_1 von P_{II} apikal mit 2 Sensilla chaetica. Kämme der Mittel- und Hintertibien getrennt, mit je 1 kurzen Sporn.

Hypopyg (Abb. 3): Analtergitbänder median durch ein dunkles Band in Kontakt. Analspitze schlank konisch. Ein sehr flacher, jedoch langer paariger Analkamm vorhanden. Zwischen den Kämmen 3–5 (M = 4,1; n = 8) Setae, die distal deutlich an Länge und Stärke abnehmen. Obere Volsella mit einem schlanken, apikal zugespitzten posterioren Fortsatz, der etwa so lang wie der verbreiterte Basalteil ist; median mit 2, dorsal mit 4–6 langen Setae. Digitus sehr breit und die obere Volsella weit überragend, basalmedian mit 1 langen Seta. Mediane Volsella kurz, inklusive der apikalen Lamellen den Digitus nicht überragend. Untere Volsella leicht geschwungen, jedoch distale Hälfte fast gerade. Gonocoxit mit 3 basalmedianen Setae.

Puppe

Insgesamt sehr ähnlich der Art *L. emarginatus* Gtgh. (vgl. Pinder & Reiss 1986), jedoch konstant durch das Auftreten eines anterioren Paares transversaler Spitzenflekken auf den Abdominaltergiten VI–VII abweichend.

Ergänzend zur Diagnose von *L. emarginatus* (l. c.) sei erwähnt, daß die Abdominalsegmente II–VI jeweils 3, VII–VIII je 2 Paare kurzer L-Setae tragen. Dies gilt auch für *L. dadesi*.

Larve

Unbekannt.

Material

Holotypus 1♂ Imago, Marokko, Hoher Atlas, Gorges du Dades bei Imdiazen, 1900 m NN, 3.7.1987, Flußdrift, leg. W. Schacht. Paratypen 5♂♂ Imagines, 3 Puppen, 5 Exuvien vom locus typicus. Zusätzliche Exuvien gleicher Herkunft in Alkohol fixiert.

Differentialdiagnose

Die ♂ Imago von *Lithotanytarsus dadesi* unterscheidet sich von *L. emarginatus*, dem einzigen bisher bekannten Gattungsvertreter, in Hypopygmerkmalen: Die Analspitze trägt 2 lange flache Leisten (Abb. 3a) statt einem hohen paarigen Kamm (Abb. 3c, d); die obere Volsella besitzt einen schlanken langen Apikalteil und einen relativ niedrigen medianen Lobus (Abb. 3b), während bei *L. emarginatus* der Apikalteil der oberen Volsella kurz und breit, der mediane Lobus kräftig und hoch ist (Abb. 3e); außerdem ist der Digitus von *L. dadesi* kräftiger und breiter als bei *L. emarginatus* und überragt die obere Volsella beträchtlich weiter als bei *L. emarginatus* (Abb. 3b, e).

Die Puppen der beiden Arten lassen sich unterscheiden durch das Auftreten von kräftigen anterioren Spitzenfleckenpaaren auf den Abdominaltergiten VI–VII bei *L. dadesi*, während *L. emarginatus* höchstens wenige Spitzen an VI aufzuweisen hat.

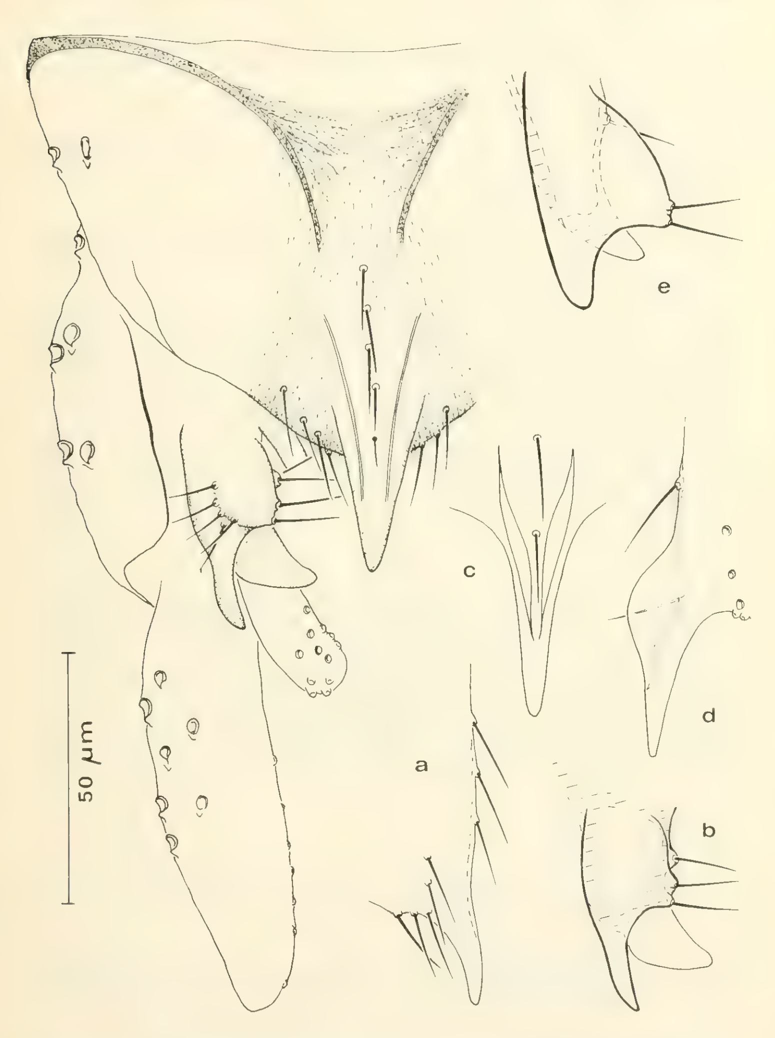


Abb. 3. *Lithotanytarsus dadesi* sp. n., Hypopyg dorsal. a. Analspitze lateral, b. Obere Volsella und Digitus. c–d *Lithotanytarsus emarginatus*, Analspitze dorsal und lateral, e. *Lithotanytarsus emarginatus*, obere Volsella und Digitus.

Verbreitung

Die Art ist nur vom locus typicus, dem Fluß Dades im Hohen Atlas, Marokko, bekannt. Ob auch die Larven von *L. dadesi* Kalktuffe bilden, wie dies bei *L. emarginatus* der Fall ist, bleibt offen.

Rheotanytarsus procerus **sp. n.**

Die folgende Beschreibung der ♂ Imago basiert auf ♂♂ Puppen und einer beim Schlüpfen verunglückten, nicht ausgehärteten ♂ Imago, so daß einige Merkmale nicht berücksichtigt werden konnten.

Imago ♂

Klein, Flügellänge 1,3 mm. Färbung braun, voll ausgefärbt vermutlich dunkelbraun. Antenne mit 13 Flagellomeren, AR = 0,28. Antennenhaarbusch voll entwikkelt. Frontaltuberkel fehlen.

Thorax mit 12 Acrostichal-, 9–10 Dorsocentral-, 1 Praealar- und 6–8 Scutellumborsten. Flügelfläche, soweit erkennbar, dicht mit Setae bestanden. Länge der Beinglieder nicht meßbar. Kämme der Mittel- und Hintertibien getrennt, mit je 1 Sporn.

Hypopyg (Abb. 4): Analtergitbänder kräftig und durch ein Querband verbunden. 4–5 lange mediane Analtergitborsten vorhanden, die in einer Längsreihe zwischen den kräftigen und hohen Analkämmen stehen. Analspitze lang, distal verbreitert und gerundet. Obere Volsella lang und auffällig schlank, etwa 2,5mal so lang wie breit, die beiden medianen Setae nicht auf einem Lobus stehend; lateral mit 4–6 Setae. Ein Digitus fehlt. Mediane Volsella kurz, stark s-förmig gekrümmt, apikal mit 4 verwachsenen und distal kurz gezähnten Lamellen. Die obere Volsella wird von der medianen Volsella leicht überragt. Untere Volsella leicht mediad gekrümmt, distal kaum verdickt. Gonostylus in der distalen Hälfte sehr stark verengt, Spitze leicht ventrad gebogen.

Puppe

Länge 3–3,5 mm. Färbung blaßbraun. Thorakalhorn mit sehr kräftigen Spitzen in den apikalen 2/5. Abdominaltergite II–VI mit paarigen Spitzenflecken, auf II–III rechteckig, auf IV–VI annähernd kreisrund. Tergit II vor der Hakenreihe zusätzlich mit einem posteriomedianen Spitzenfleckenpaar, das aus wenigen zarten (ca. 10–12 pro Fleck), hyalinen Spitzen besteht; außerdem posteriore Ecke des Tergits V, der Sternite V–VI sowie anteriore Ecke von Tergit VIII mit Chagrin. Tergit VIII mit je 1 starken, leicht mediad gekrümmten Sporn, an dessen Basis 1 zusätzlicher kurzer, gerader Sporn stehen kann. Abdominalsegment I mit O, II–III mit 3 L-Setae, IV mit 2 L- und 1 LS-, V-VIII mit 3, 4, 4, 4 LS-Setae. Schwimmplatte mit anteriolateralen Chagrinflecken und jederseits mit ca. 20 Schlauchborsten. Dorsalborsten fehlen.

Larve

Unbekannt.

Material

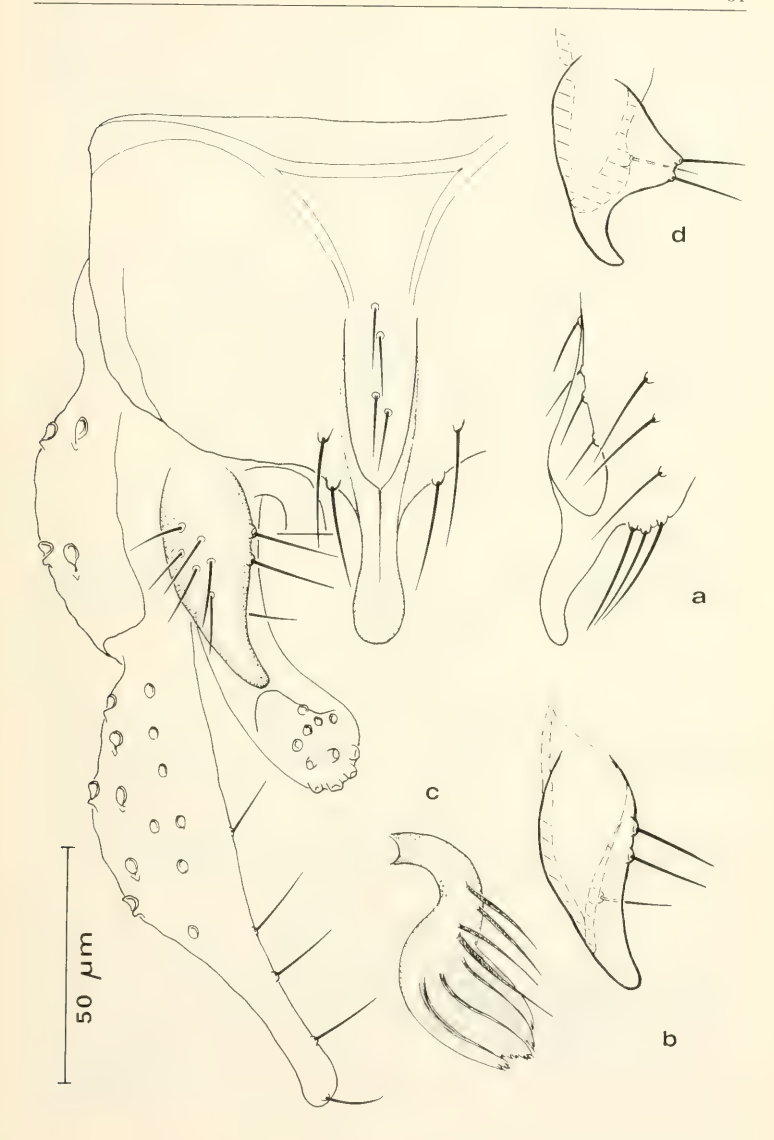
Holotypus 1♂ Imago, Marokko, Hoher Atlas, Gorges du Dades bei Imdiazen, 1900 m NN, 3.7.1987, Flußdrift, leg. W. Schacht. Paratypen 5♂♂ Puppen und 3 Exuvien vom locus typicus. Weitere alkoholfixierte Exuvien gleicher Herkunft.

Differentialdiagnose

Die ♂ Imago von *Rheotanytarsus procerus* unterscheidet sich von allen palaearktischen und afrotropischen Gattungsvertretern durch die Kombination folgender

---

Abb. 4. *Rheotanytarsus procerus* sp. n., Hypopyg dorsal. a. Analspitze lateral, b. Obere Volsella und Digitus, c. Mittlere Volsella, d. *Rheotanytarsus reissi*, obere Volsella und Digitus.


d
a
c
b
50 µm

Merkmale: Klein (Flügellänge nur 1,3 mm), dunkel gefärbt (braun, evtl. dunkelbraun), obere Volsella des Hypopygs sehr schlank und lang (ca. 2,5fach so lang wie breit), Digitus fehlend, Analspitze distal deutlich verbreitert. Die nächstverwandte Art, *R. reissi* Lehmann, 1970, ist hellgrün, größer (Flügellänge 1,7 mm), hat einen höheren AR-Wert (0,81) und abweichende Hypopygmerkmale: Obere Volsella breit, mit medianem Lobus, Digitus fehlt (Abb. 4d), Analspitze distal nicht verbreitert.

Die Puppen von *R. procerus* und *R. reissi* sind derzeit nicht sicher zu trennen.

Verbreitung

Die Art ist bisher nur vom locus typicus bekannt geworden.

Literatur

Dowling, C 1983: A description of two new species of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) from North Africa. – Mem. Amer. ent. Soc. **34**, 89–94.

– – 1987: A description of two new species of the genus *Thienemannimyia* (Diptera: Chironomidae) from North Africa. – Ent. scand. Suppl. **29**, 155–160.

Laville, H. & Reiss, F. 1988: *Rheomus*, un nouveau genre du complex *Harnischia* avec deux nouvelles espèces d'Afrique du Nord (Diptera, Chironomidae). – Spixiana Suppl. **14**, 183–190.

Moubayed, Z. 1989: Description of *Chaetocladius algericus* sp. n. and *Smittia durandae* sp. n. (Dipt., Chironomidae, Orthocladiinae). – Hydrobiologia **185**, 91–94.

Pinder, L. C. V. & Reiss, F 1986. The pupae of Chironominae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region – Keys and diagnoses. – Ent. scand. Suppl. **28**, 299–456.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Friedrich Reiss,
Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21,
D-8000 München 60, Deutschland

Hummeln der Bernauer Umgebung / Südschwarzwald

(Hymenoptera, Apoidea)

Von **Reinhold TREIBER**

Abstract

Records of 17 bumblebee-species are reported from Bernau, a village in the higher part of the southern blackforest. Interesting records and in Baden-Württemberg endangered species are commented.

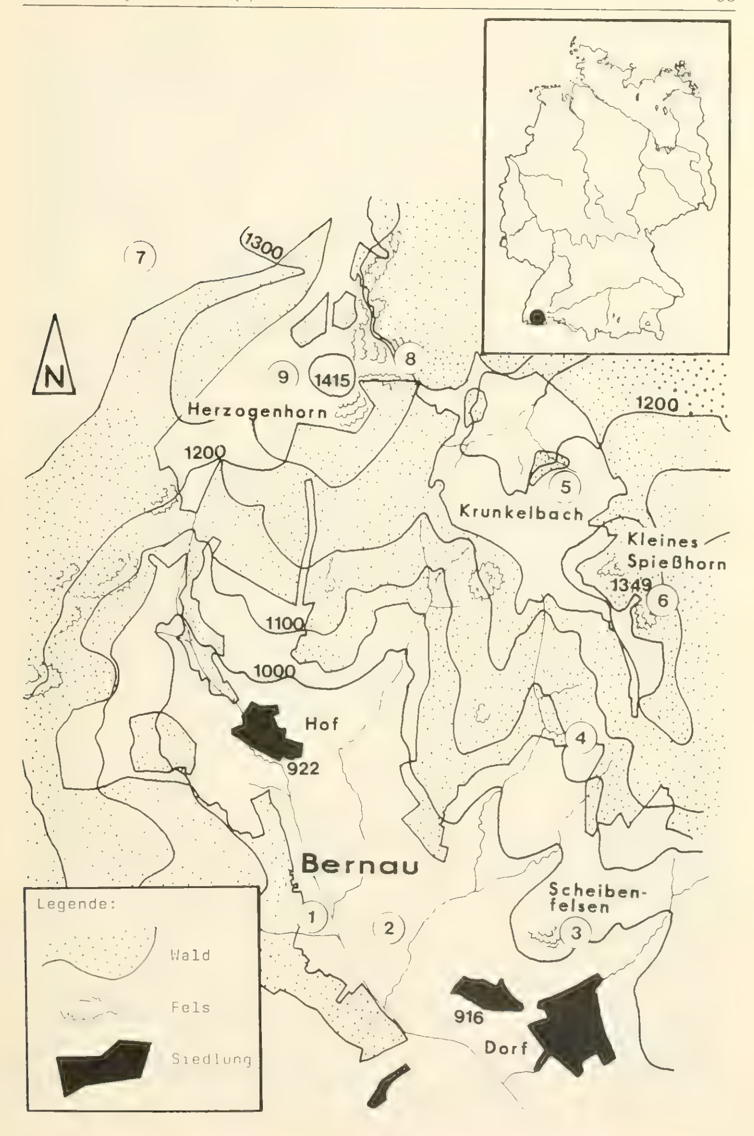
Einleitung

Seit 1987 wurde Bernau und seine Umgebung in größeren Abständen besucht und dabei Hummeln beobachtet. Bisher sind 17 Arten aus dieser Gegend bekannt. Die besondere Bedeutung einiger Funde und mogliche Gefährdungen werden diskutiert.

Untersuchungsgebiet

Bernau liegt in einem Hochtal des Südschwarzwaldes. Dieses grenzt unmittelbar an das nordöstlich davon gelegene Feldbergmassiv an. Seine Talsohle liegt auf durchschnittlich 920 m ü. NN, während die umliegenden Gipfel zwischen 1100 und 1300 m hoch aufragen. Über die Krunkelbachalpe (1250 m) ist das Herzogenhorn, mit 1415 m ü. NN zweithöchster Berg des Schwarzwaldes, gut zu erwandern.

Abb. 1: Morphologische Übersichtskarte mit Angabe der Fundorte der 17 nachgewiesenen Hummel-Arten.


7
1300
N
9
1415
8
Herzogenhorn
1200
1200
5
Krunkelbach
Kleines
Spießhorn
1349
6
1100
1000
Hof
922
4
Bernau
Scheiben-
felsen
1
2
3
916
Dorf
Legende:
Wald
Fels
Siedlung

Das Klima ist atlantisch und montan bis subalpin geprägt. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt in 1000 m Höhe für das Untersuchungsgebiet 5,8°C, die jährlichen Niederschlagsmengen liegen durchschnittlich bei etwa 1800 mm. Die Sommer sind kühl, regen- und nebelreich. Der Frühling beginnt hier etwa einen Monat später als in der angrenzenden Rheinebene (Bartsch 1940).

Methodik

Die Hummeln wurden in der Mehrzahl im Gelände mit Hilfe des Hummelröhrchens (Treiber 1990) bestimmt. Belegexemplare befinden sich in der Sammlung des Verfassers. Zur Präparation des Kopulationsorgans mußten außerdem einige Männchen gesammelt werden. Die Nomenklatur richtet sich nach Westrich (1984).

Zusammenstellung der Hummelnachweise nach Fundorten

Die Fundorte der unterschiedlichen Hummelarten liegen zwischen der Talsohle Bernaus und dem Gipfel des Herzogenhorns verstreut. Eine Übersichtskarte (Abb. 1) gibt die geographische Lage wieder.

1. Bernau-Hof und Dorf, Waldrand mit Hasenlattich, Himbeeren und Fuchsschem Greiskraut (920 m).
2. Bernau-Dorf, Rotschwingel-Wiesen und fettere Glatthaferwiesen der Talsohle (915 m).
3. Scheibenfelsen (1052 m) und Kuhweiden der zum Teil südexponierten Hänge. Sehr trockene Flügelginsterweiden (*Festuco-Genistetum sagittalis*).
4. Weg zwischen Scheibenfelsen und Krunkelbachhütte. Hochstaudenbestände und Waldsäume entlang der Straße zur Krunkelbachhütte.
5. Krunkelbachhütte (1230 m), Alm mit einzelnen Fichten; Flügelginsterweiden an den Hängen und Kleinseggensümpfen (u. a. *Caricetum nigrae*) in der Senke.
6. Kleines Spießhorn (1349 m). Fichtenwaldrand mit ausgedehnten Heidelbeersäumen).
7. Silberberg beim Herzogenhorn (1323 m). Freie Felsgruppe südwestlich des Herzogenhorns.
8. Herzogenhorn, „Wächtenkessel" (1310 m). Hochstaudenbestände z. B. mit Blauem und Gelbem Eisenhut in einer Lawinenbahn östlich des Gipfels.
9. Herzogenhorn, Gipfel (1415 m). Subalpine Borstgrasrasen (*Leontodonto-Nardetum*) mit Schweizer-Löwenzahn, Heidel- und Rauschbeere.

Fundorte:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bombus lucorum agg.	*	*	*	*	*	*		*	*
Bombus lapidarius			1 A		1 W				1 W
Bombus pratorum	*	*		*		*	*	*	1 W
Bombus jonellus					*	*			*
Bombus hypnorum	*				*				
Bombus wurfleini		*	*		*	*	*	*	*
Bombus soroeensis		*	*		*			*	*
Bombus hortorum		*	*						
Bombus subterraneus			1 M						
Bombus pascuorum		*	*		*	*			
Bombus humilis			1 W						
Bombus sylvarum		1 A							
Bombus ruderarius								*	
Psithyrus rupestris			2 Ww						
Psithyrus bohemicus	*	*	*	*	*			*	*
Psithyrus quadricolor			1 W						
Psithyrus sylvestris	*			*		*			

A: Arbeiterin; W: Königin; M: Männchen *: Nachweis

Kommentierte Artenliste

1. *Bombus lucorum* (L. agg.) / Helle Erdhummel:

Alle gefundenen Tiere zählen zur *Bombus lucorum*-Gruppe, Individuen mit *magnus*-Färbung wurden nicht beobachtet. Zwischen der von Rasmont (1984) neu dargestellten *Bombus lucorum* und *Bombus cryptarum* wurde nicht unterschieden. Neuere Arbeiten zur Klärung dieses Artkomplexes sind abzuwarten.

Im Untersuchungsgebiet von der Talsohle bis zum Gipfel des Herzogenhorns sowohl in offenen, halboffenen und Waldbiotopen.

2. *Bombus lapidarius* (L.) / Steinhummel:

Eine nur vereinzelt gefundene Art, die bis in die Gipfellagen des Herzogenhorns vordringt. Bei allen Fundorten handelt es sich um offene, nur wenig mit Bäumen oder Büschen durchsetzte Biotope.

3. *Bombus pratorum* (L.) / Wiesenhummel:

Die Art wurde häufig in Wald- und Waldrandbiotopen beim Blütenbesuch von Heidelbeere oder Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*) beobachtet. Sie ist im Gebiet bis in die Gipfellagen verbreitet.

4. *Bombus jonellus* (Kirby) / Heidehummel:

Diese Hummel wurde nur in den höheren Regionen zwischen 1230 (Krunkelbach) und 1417 m (Herzogenhorn, Gipfel) gefunden. Im halboffenen Gebiet der Krunkelbachsenke besuchte die Heidehummel das Waldläusekraut, am Waldrand des Spießhorns in ausgedehnten Zwergstrauchsäumen die Heidelbeere und auf dem Herzogenhorn zahlreiche Blüten des Schweizer Löwenzahns (*Leontodon helveticus*). Am 14. Juni 1988 wurden an Heidelbeere schon viele Arbeiterinnen beobachtet, während von allen anderen Hummelarten noch die Königinnen flogen. Eine zweite Generation der Heidehummel, wie sie von Meindell (1968) beschrieben wird, ist auch hier sehr wahrscheinlich.

Material und Beobachtungen:

Spießhorn, Heidelbeersaum: 5 Arbeiterinnen, 14. 6. 88, 1 Königin 26. 6. 90. Krunkelbachalpe: 1 Männchen, 1 Arbeiterin 17. 6. 90.

Herzogenhorn, Gipfel: mehrere Arbeiterinnen Juli 1990.

5. *Bombus hypnorum* (L.) / Baumhummel:

Nur vereinzelte Nachweise im Waldrandbereich bei Bernau und dem halboffenen Gelände der Krunkelbachalpe.

6. *Bombus wurfleini* (Rad.) / Bergland-Hummel:

Eine im ganzen Untersuchungsgebiet bis in die Gipfellagen verbreitete Art. Viele Arbeiterinnen wurden im „Wächtenkessel" an Eisenhut gesehen, auf dem Gipfel des Herzogenhorns flogen sie an *Leontodon helveticus*, in den Wiesen und an den Hängen des Tales sind sie vereinzelter zu finden, während die Königinnen blühende Heidelbeeren am Spießhorn besuchten.

Eine Königin mit angedeutetem gelben Collare wurde gefangen, während die Tiere sonst ganz schwarz mit rotem Tergit 4–6 sind.

7. *Bombus soroeensis* (Fabr.) ssp. *proteus* (Gerst.) / Distelhummel:

Vor allem auf den Flügelginsterweiden der Bernauer Hänge häufige und verbreitete Art. Die Distelhummel besiedelt offene und halboffene Wiesen und Weiden von der Talsohle bis in die Gipfellagen des Herzogenhorns. Sie ist die häufigste rotaftrige Hummel des Gebietes. Sehr häufig besucht wurden die Blüten der Rundblättrigen Glockenblume, aber auch an Sumpfkratzdisteln oder gelben Korbblütlern wurde sie gefunden.

Die meisten Arbeiterinnen sind rot-schwarz gezeichnet. Arbeiterinnen mit ausgeprägtem gelbem Collare und T 2 sind selten.

8. *Bombus hortorum* (L.) / Gartenhummel:

Die Gartenhummel ist nur auf den Mähwiesen der Talsohle (1 W, 11. 6. 88) und den Flügelginsterheiden der Scheibenfelsen (1 A, 13. 8. 87) jeweils einmal gesehen worden.

9. *Bombus subterraneus* (L.) / Grubenhummel:

Ein Männchen konnte am 6. 8. 90 auf den Flügelginsterweiden oberhalb der Scheibenfelsen gefangen werden.

10. *Bombus pascuorum* (Scop.) / Ackerhummel:

Eine von der Talsohle bis in die Gipfellagen verbreitete Art, die aber nicht besonders häufig ist. Besiedelte Biotope sind Mähwiesen, Flügelginsterheiden und Heidelbeersäume entlang der Waldränder.

11. *Bombus humilis* (Ill.) / Veränderliche Hummel:

Von der vermutlich trockenheitsliebenden Hummelart wurde eine Königin am 10. 8. 87 an den südexponierten, besonders trockenwarmen Scheibenfelsen gesehen.

12. *Bombus sylvarum* (L.) / Waldhummel:

Eine Arbeiterin wurde im Juli 1990 auf den Wiesen der Talsohle von Bernau beim Blütenbesuch beobachtet.

13. *Bombus ruderarius* (Müller) / Grashummel:

Am 6. 8. 90 wurde eine Arbeiterin am Fuße des Herzogenhorns in der Nähe des „Wächtenkessels" gefunden. Auf den ersten Blick können *ruderarius*-Arbeiterinnen leicht mit denen von *B. pratorum* verwechselt werden. Sie besitzen ebenso ein gelbes Collare und ähneln auch in ihrer Körpergestalt sehr *B. pratorum*.

14. *Psithyrus rupestris* (Fabr.):

Kuckuckshummel bei der Steinhummel (*Bombus lapidarius*). Am 13. 8. 87 und 17. 6. 89 wurde jeweils ein Weibchen dieser großen, sehr schönen Art mit blauschillernden Flügeln an den Scheibenfelsen gefangen. Trotz der relativen Seltenheit des Wirts tritt die Art regelmäßig auf.

15. *Psithyrus bohemicus* (Seidl):

Kuckuckshummel bei der Hellen Erdhummel (*Bombus lucorum* agg.). Die Art folgt ihrem Wirt von der Talsohle bis in die Gipfellagen zum Herzogenhorn.

16. *Psithyrus quadricolor* (Lep.):

Kuckuckshummel bei der Distelhummel (*Bombus soreensis*). Ein Weibchen dieser äußerst seltenen Art wurde am 13. 8. 87 auf der trockenen Flügelginsterweide der Scheibenfelsen gefangen. Sie besuchte die Blüte von *Campanula rotundifolia*.

Auf den extensiven Weiden des Gebietes war die Distelhummel besonders häufig. Als Sozialparasit benötigt *Psithyrus quadricolor* eine ausreichende Dichte ihres Wirts zum Überleben. Die Art ist im Gelände auf den ersten Blick nicht leicht zu erkennen.

17. *Psithyrus sylvestris* (Lep.):

Kuckuckshummel bei der Wiesenhummel (*Bombus pratorum*). Die Art wurde in fast allen Höhenlagen gefunden, beflogene Biotope waren vor allem Hochstaudenbestände in Waldnähe oder an Waldwegen und blühende Heidelbeersäume am Spießhorn. Die Art folgt ihrem Wirt.

Bewertung der Funde

Von 26 aus Baden-Württemberg bekannten Arten wurden 17 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Nach dem bisherigen Kenntnisstand der baden-württembergischen Hummelfauna sind im untersuchten Gebiet folgende Besonderheiten zu verzeichnen:

- Vorkommen der Heidehummel (*Bombus jonellus*): Mehrere Tiere dieser Art konnten seit 1988 beobachtet werden. Auch Buchholz (1989) verzeichnete diese Art. Sie ist in Baden-Württemberg nur von wenigen Fundorten bekannt. Anscheinend besitzt sie in den hohen Lagen des Feldberggebietes eine gute und stabile Population. Aus dem Nordschwarzwald sind zwei alte Funde von Wildbad (Deml 1977) bzw. Oppenau (Friese 1893 in Strohm 1925) und ein neuerer von Freudenstadt (Treiber, unveröff.) bekannt.
  Außerhalb des Schwarzwaldes scheint die Art nur noch in der für Eiszeitrelikte bekannten Altmoränenlandschaft Oberschwabens, z. B. am Federsee (Deml 1977), vorzukommen.

- Häufigkeit der Distelhummel (*Bombus soroeensis*) und der Fund der Kuckuckshummel *Psithyrus quadricolor*: Die Distelhummel wurde hauptsächlich auf extensiven Wiesen oder Weiden, im nördlichen Schwarzwald auf extensiven Bergwiesen gefunden. An anderen Fundorten im Rheintal, Nordschwarzwald, Hecken- und Schlehengäu und der Schwäbischen Alb sind die Vorkommen nicht besonders individuenstark. Anders dagegen im Untersuchungsgebiet. Hier ist sie eine der häufigsten rotaftrigen Hummelarten. Ihre Kuckuckshummel *Psithyrus quadricolor* ist in vielen Landesteilen Baden-Württembergs noch bis 1925 (Deml 1977, Strohm 1924/25) gefunden worden. Strohm fing die Art auf dem Feldberg am 30. 7. 1925 in mehreren Exemplaren und schrieb über sie im gleichen Jahr: „scheint im Schwarzwald häufiger zu sein". Außerhalb des Hochschwarzwaldes dürfte die Art heute vielerorts verschwunden sein.

- Fund der Grubenhummel (*Bombus subterraneus*): Nach Reinig (1970) ist sie eine Art des offenen Geländes. Häufige Funde der Hummel in Ackerbaugebieten der Muschelkalklandschaft zwischen Schwarzwald und Schwäbische Alb, den Gäuen und auf ausgedehnten Wiesen in der oberschwäbischen Altmoränenlandschaft des Voralpenlandes bestätigen dies (eig. Beob.). Auch in Bernau handelt es sich um eine weitläufige baumfreie Landschaft – Mähwiesen im Tal und Flügelginsterweiden an den Hängen. Nach Hausrath (in Bartsch 1940) sind diese Hänge aber erst vor etwa 800 bis 1300 Jahren gerodet worden. Die Hummel muß in diesem Zeitraum eingewandert sein. Mit etwa 1100 m ü. NN. dürfte der Bernauer Fundort einer der höchstgelegenen in Baden-Württemberg sein. In den Wiesentälern des Nordschwarzwaldes fehlt die Art nach eigenen Beobachtungen ganz, die offenen Flächen sind wahrscheinlich zu klein.

Berglandhummel (*Bombus wurfleini*) und Grashummel (*Bombus ruderarius*) sind weiter verbreitet. Die Berglandhummel ist wie die Distelhummel bemerkenswert häufig. Die Grashummel wird auch im Nordschwarzwald regelmäßiger in Wiesentälern angetroffen, daneben kommt sie genauso in wärmeren Klimaten, z. B. dem Kaiserstuhl oder württembergischen Weinbaugebieten, vor. Die Veränderliche Hummel (*Bombus humilis*) ist trockenheits-, vielleicht etwas wärmeliebend. Der im Untersuchungsgebiet einzige Fund an den trockenheißen, südexponierten Scheibenfelsen ist deshalb erklärbar.

Gefährdete Arten

Sieben Hummelarten sind nach Westrich (1989) in Baden-Württemberg bedroht:

Art		Gefährdungsgrad
Bombus humilis	Veränderliche Hummel	gefährdet
Bombus jonellus	Heidehummel	stark gefährdet
Bombus ruderarius	Grashummel	gefährdet
Bombus soroeenis	Distelhummel	stark gefährdet
Bombus subterraneus	Grubenhummel	stark gefährdet
Bombus wurfleini	Berglandhummel	gefährdet
Psithyrus quadricolor	Kuckuckshummel-Art	stark gefährdet

Sie alle sind Bewohner der Wiesen, des Offenlandes und der Übergangsbereiche und deshalb durch Nutzungsänderungen stärker bedroht als zum Beispiel Ubiquisten wie die Helle Erdhummel (*Bombus lucorum* agg.) oder Arten der Wälder und Waldränder wie *Bombus pratorum, Bombus hypnorum* und *Psithyrus sylvestris*.

Die Aufforstung großer Parzellen und Talabschnitte verdrängt die Bewohner der mageren Bergwiesen. Gerade etwas schwieriger zu bewirtschaftende Hänge und blütenreiche, enge Täler sind zuerst davon betroffen.

Zwar werden verbliebene Wiesen z. B. im Nordschwarzwald zum Erhalt des Landschaftsbildes von Mähzügen großflächig geschnitten oder gemulcht, doch für das Gras gibt es oft keine Verwendung mehr, denn die Landwirtschaft ist zugunsten des rentableren Fremdenverkehrs aufgegeben worden. Die gleichzeitige Mahd ganzer Hänge bedeutet aber für die Hummelvölker der Umgebung ernste Nahrungsengpässe, kommen langanhaltende Schlechtwetterperioden dazu, kümmert die Brut und es können durch die schlechte Versorgung nur noch winzige Arbeiterinnen entstehen (eigene Beob.).

Bedrohte Arten können nur durch die Sicherung ihrer Lebensräume langfristig geschützt werden. Ziel muß hier der Erhalt der Weidehänge mit seinen Flügelginsterheiden, offenen Tälern und extensiv bewirtschafteten Wiesen der Talsohle sein. In den Gipfelregionen sind die *Vaccinium*-Zwergstrauchheiden, die subalpinen Borstgrasrasen sowie artenreiche Hochstaudenbestände besonders zu schützen. Aufgabe des Naturschutzes muß es sein, die Eigenart und Schönheit des Bernauer Hochtals zu erhalten und so eine jahrhundertealte Kulturlandschaft mit ihrer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt zu bewahren.

Zusammenfassung

In der nordöstlich des Feldbergs gelegenen Bernauer Umgebung im Hochschwarzwald konnten bisher 17 Hummelarten nachgewiesen werden. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die regelmäßigen Funde von *Bombus jonellus* (Kirby) in den Hochlagen, die besondere Häufigkeit von *Bombus soroeensis* (Fabr.) mit dem Nachweis ihres Schmarotzers *Psithyrus quadricolor* (Lep.) und ein Fund von *Bombus subterraneus* (L.). Abschließend wird die Gefährdung einzelner Hummelarten im Schwarzwald diskutiert.

Literatur

Bartsch, J. u. M. 1940: Vegetationskunde des Schwarzwaldes. Pflanzensoziologie Band 4. – Jena. G. Fischer-Verlag.

Buchholz, U. 1989: Blütenbesucher-Gemeinschaften hochstaudenreicher Pflanzengesellschaften der subalpinen Stufe (Syrph.: Diptera, Apoidea: Hymenoptera, Rhopalocera: Lepidoptera) – Das Beispiel Feldberg im Schwarzwald. – Diplomarbeit der Uni Freiburg i. Br.

Deml, R. 1977: Morphologische und faunistische Untersuchungen an in Württemberg vorkommenden *Bombus*- und *Psithyrus*-Arten. – Zulassungsarbeit für das Lehramt an Gymnasien. Biol. Inst. Uni Stuttgart.

Mauss, V. 1987: Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der BRD. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg.

Meindell, O. 1968: *Bombus jonellus* has two generations in a sesaon. – Norsk Ent. Tidskrift **15**, (1), 31–32.

RASMONT, P. 1984: Les bourdons du genre *Bombus* LATR. sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale. – Spixiana **7** (2), 135–160.
REINIG, W. F. 1972: Ökologische Studien an mittel- und sudosteuropaischen Hummeln (*Bombus* LATR., 1802). – Mitt. Münchner ent. Ges., **60**: 1–56. München.
STROHM, K. 1924, 1925: Insekten der badischen Fauna. – Mitt. der bad. ent. Ver. **1** (3/4), 123–137; **7**, 104–220. Freiburg i. Br.
TREIBER, R. 1988: Hummeln und Wespen des Landkreises Freudenstadt. – Naturkundliche Beiträge des DJN **19**, 3–27. Hamburg.
– – 1990: Das Hummelröhrchen. – Naturkundliche Beiträge des DJN **22**, 13. Hamburg.
WESTRICH, P. 1984: Kritisches Verzeichnis der Bienen der BRD (Hym., Apoidea). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **66**.
– – 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Ulmer-Verl.

Anschrift des Verfassers:
Reinhold TREIBER, Eugen-Nägele-Str. 29, 7290 Freudenstadt

Zur Identität von *Syrphus octomaculatus* von ROSER, 1840

(Diptera, Syrphidae)

Von **Ulrich SCHMID**

Abstract

Platycheirus europaeus GOELDLIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990 is a junior synonym of *Platycheirus octomaculatus* (VON ROSER, 1840).

C. L. F. VON ROSER beschrieb 1840 unter dem Gattungsnamen *Syrphus* die Art *octomaculatus* mit folgenden Worten: „capite, thorace et antennis nigro-aeneis, abdomine nigro, maculis 8. rufis; pedibus anterioribus fulvis; posticis nigro annulatis". SCHINER (1857: 357) führt die Art ohne weitere Angaben als *Syrphus octomaculatus* v. ROSER auf. Wenige Jahre später stellt er sie zu seiner kurz zuvor begründeten Gattung *Melanostoma* und bemerkt unter *M. octomaculata* v. ROSER: „Nach der kurzen, ungenügenden Beschreibung nichts weiter als *M. mellina*." (SCHINER 1862: 292). BECKER (1903) bearbeitete die Typen der v. ROSER'schen Sammlung, publizierte aber seine Ergebnisse nur zu einem, die Schwebfliegen nicht umfassenden, Teil. Das Typusexemplar trägt ein gedrucktes Etikett „det. BECKER", ist also durch seine Hände gegangen. Vermutlich ist BECKER verantwortlich für die Klassifizierung dieser Art als Synonym von *Platycheirus peltatus* (MEIGEN, 1822) bei BEZZI & STEIN (1907: 45), die auch von PECK (1988: 72) übernommen wurde.

Anlaß der erneuten Untersuchung des Typus war die Beschreibung einiger neuer Arten aus der *Platycheirus clypeatus*-Gruppe durch GOELDLIN et al. (1990). Das ROSER'sche Typusexemplar trägt folgende Etikettierung: 1) *octomacul*^{s} m. (handschriftlich in v. ROSERS Schrift) – 2) Württemberg. v. ROSER. 1872–76. (gedruckt)[1] – 3) det. BECKER (gedruckt) – 4) Typus (Etikett rot, gedruckt) – 5) Platychirus clypeatus Mg ♀ det. SACK (Artname handschriftlich).

Der v. ROSER'sche Typus ist ein Weibchen der neu beschriebenen Art *Platycheirus europaeus* GOELDLIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990. *P. europaeus* muß deshalb als jüngeres Synonym von *Platycheirus octomaculatus* (VON ROSER, 1840) betrachtet werden.

Die Sammlung VON ROSER enthält vier weitere, von ihm nicht gekennzeichnete Exemplare der näheren *clypeatus*-Verwandtschaft: weitere 2 Exemplare (2♂) von *Platycheirus octomaculatus* (VON ROSER), 1♂ von *Platycheirus clypeatus* (MEIGEN, 1822) und 1♀ von *Platycheirus angustatus* (ZETTERSTEDT, 1843).

1 Die Jahreszahlen 1872–76 bezeichnen nicht den Sammelzeitraum, sondern die Jahre, in denen die Sammlung v. ROSER in den Besitz des Staatlichen Museums fur Naturkunde Stuttgart gelangte.

Literatur

Becker, Th. 1903: Die Typen der v. Roser'schen Dipteren-Sammlung in Stuttgart. – Jh. Ver. vaterl. Naturkde. Württ. **59**, 52–66. Stuttgart.

Bezzi, M. & P. Stein 1907: Cyclorrhapha Aschiza. Cyclorrhapha Schizophora: Schizometopa. In: Becker, Th., M. Bezzi, K. Kertész & P. Stein: Katalog der paläarktischen Dipteren, Band 3. Budapest.

Goeldlin de Tiefenau, P., A. Maibach & M. C. D. Speight 1990: Sur quelques espèces de *Platycheirus* (Diptera, Syrphidae) nouvelles ou méconnues. – Dipterist's Digest **5**, 19–43. Sheffield.

Peck, L. V. 1988: Family Syrphidae. In: A. Soós & L. Papp (eds.) Catalogue of palaearctic Diptera **8**: Syrphidae – Conopidae. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Roser, C. L. F. von 1840: Erster Nachtrag zu dem im Jahre 1834 bekannt gemachten Verzeichnisse in Württemberg vorkommender zweiflügliger Insekten. – Correspondenzbl. d. k. württ. landw. Vereins **1**, 49–64. Stuttgart.

Schiner, J. R. 1857: Diptera Austriaca. Aufzählung aller im Kaiserthume Oesterreich bisher aufgefundenen Zweiflügler. II. Die österreichischen Syrphiden. – Verh. zool.-bot. Ver. Wien **7**, 279–506. Wien.

– – 1862: Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera). 1. Teil. Wien: Carl Gerold's Sohn.

Anschrift des Verfassers:
Ulrich Schmid, Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-7000 Stuttgart

Erfahrungen mit der Zucht heimischer Schmetterlinge – speziell auch hochalpiner Arten

Von **Walter HUNDHAMMER**

Viele Arten unserer heimischen Schmetterlinge überwintern als Raupe. Erfahrungsgemäß bereitet die Raupenüberwinterung dem Züchter die größten Schwierigkeiten, Puppe oder Ei sind leichter zu behandeln. Man versucht daher, die winterliche Diapause durch Treibzucht oder andere Tricks zu vermeiden, falls man nicht weiterzüchten will. Im folgenden soll über Erfahrungen berichtet werden, bei welchen Arten die Winterruhe umgangen werden konnte bzw. bei welchen Arten dies nicht möglich war.

Coenonympha arcania L. konnte vom Ei zum Falter durchgezüchtet werden. Die Eier stammten aus Istrien, die Zucht erfolgte an eingetopftem *Poa annua* bei Zimmertemperatur.

Bei *Boloria pales* Schiff. und *Boloria napaea* Hffmgg. war die Eizucht an Stiefmütterchen bei ca. 25° C problemlos, vom Ei zum Falter etwa ein Monat. Die Elterntiere kamen aus den Lechtaler Alpen, 2000 m ü. M.

Auch bei *Colias phicomone* Esp. war eine Treibzucht bei ca. 25° C erfolgreich. Die Zucht erfolgte an *Lotus corniculatus*. Die Eier sollten aber Ende Juli, Anfang August zur Verfügung stehen. Bei später abgelegten Eiern war der Zuchterfolg ohne Überwinterung sehr gering.

Ohne Schwierigkeiten verlief die Eizucht von *Heteropterus morpheus* Pall. Eier aus Istrien ergaben nach zwei Monaten den fertigen Falter. Die Raupen wurden zuerst an eingetopftem *Poa annua* und *Festuca ovina* gehalten, später ab 1 cm Körperlänge, an Schnittfutter. Es genügte Zimmertemperatur.

Etwas komplizierter war die Eizucht von *Hipparchia fagi* Scop. Die Raupen fraßen vom Herbst bis zum Februar des folgenden Jahres an einer eingetopften Grasmi-

schung und verpuppten sich dann. Die Falter schlüpften im März. Herkunft der Eier war Istrien.

Interessant waren auch einige Erfahrungen mit Noctuiden: *Eurois occulta* L. ließ sich bei Zimmertemperatur durchzüchten, die Zucht verlief aber schleppend. Futterpflanze Löwenzahn, die Ausfälle waren gering.

Überraschend erfolgreich war eine Eizucht von *Caloplusia hochenwarthi* Hochenw. Ende Juli abgelegte Eier ergaben im September den Falter. Es gab kaum Ausfälle, die Raupen wuchsen rasch heran, Futterpflanze Lowenzahn. Fundort Lechtaler Alpen, ca. 2000 m ü. M.

Phlogophora scita Hbn. konnte ohne Diapause durchgezüchtet werden. Im September eingetragene Jungraupen wurden an Wurmfarn *(D. filix-mas)* bei Zimmertemperatur gezüchtet. Sie verpuppten sich Ende Oktober/Nov. und ergaben im Nov./Dez. den fertigen Falter. Fundort war die Umgebung von Füssen.

Dagegen ließ sich eine Überwinterung bei den Tagfaltern *Proclossiana eunomia* Esp., *Euphydrias aurinia debilis* Obth., *Melitaea diamina* Lang, *Mellicta athalia* Rott. und *Palaeochrysophanus hippothoe* L. nicht vermeiden.

Auch bei den Zygaenen *Procris statices* L. und *Zygaena exulans* Hohenw. u. Rainer war Treibzucht trotz bester Futterqualität nicht möglich.

Ein totaler Mißerfolg war die Zucht von *Oeneis glacialis* Moll. Die Eiraupen wurden an eingetopftem *Festuca ovina* gehalten, entwickelten sich sehr gut und überwinterten. Nach erfolgreicher 1. Überwinterung wuchsen die Raupen bis zum letzten Kleid, gingen dann aber ein. Bei dieser Art ist offenbar eine zweite Überwinterung erforderlich – auch unter Zuchtbedingungen.

Anschrift des Verfassers:
Walter Hundhammer, Froschenseestr. 10, 8958 Füssen

Agrion splendens pfeifferi Götz, ein Synonym von *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier)

(Odonata, Calopterygidae)

Von **Gert v. ROSEN**

1923 publizierte Götz seine Subspezies nach einem Männchen, das von Korb bei Faro an der Südküste Portugals gesammelt worden ist. In der Zoologischen Staatssammlung München wird ein etwas beschädigtes Exemplar aufbewahrt, das einen Zettel mit dem handschriftlichen Vermerk „Faro 1884" trägt und zu dem die Beschreibung paßt. Es handelt sich demnach um das Tier, das Götz vorgelegen haben muß. Das getütete Tier wurde ergänzend etikettiert, u. a. mit einem roten Typenzettel.

Götz begründete die Subspezies mit der Ausdehnung der Flügelzeichnung. Diese ist aber völlig identisch mit der typischer *Calopteryx xanthostoma* Exemplare. Der zusätzliche Hinweis des Autors, daß die neue Form durch die „weitere und intensivere Ausbildung der Flügelbinde" von *C. xanthostoma* unterscheidbar sei, bezieht sich wohl auf die völlige Blaufärbung der Flügelspitze. Götz hat den Unterschied zur typischen *C. splendens* richtig gesehen. Daß er das Exemplar nicht zu *C. xanthostoma* gestellt hat, hängt wohl mit der lange Zeit unklaren Abgrenzung zwischen diesen beiden Formen ab.

Dumont hat 1972 die Selbständigkeit der Art *C. xanthostoma* an Hand von ontogenetischen und morphologischen Merkmalen herausgestellt. Zuletzt untersuchte 1985 Maybach den Fragenkomplex mit biochemischen Methoden. Seine Ergebnisse beschreiben den Grad der Spezifizierung der westeuropäischen *Calopteryx* Formen. Für *C. xanthostoma* wird das Stadium einer „Halbart", das zwischen Unterart und Art liegt, festgestellt, was Bestätigung durch das Auffinden einer Bastardpopulation zu finden scheint. Wodurch sich die Bastarde morphologisch auszeichnen, ist nicht angegeben. Folgt man Dumont, so kann ein adultes Männchen kaum an der Flügelfärbung als ein Bastard identifiziert werden. Dumont hatte *C. splendens* Populationen gefunden mit terminal unterschiedlicher Ausdehnung der Flügelbinden, welche jedoch nie die Flügelspitze erreichten. Dagegen fand er nur völlig homogene *C. xanthostoma* Populationen.

Die Ergebnisse von Maybach bestätigen aber auch das Vorhandensein von Unterschieden zwischen verschiedenen Populationen einer Form. So läßt es sich erklären, daß im gemeinsamen Verbreitungsgebiet von *C. xanthostoma* und *splendens* kaum Bastarde gefunden worden sind und daß also in weiten Bereichen die Spezifizierung abgeschlossen zu sein scheint. Daher kann man, auch wegen der Unmöglichkeit, jene unterschiedlichen Grade der Separation nomenklatorisch auszudrücken, weiterhin die Auffassung vertreten, daß *Calopteryx xanthostoma* eine selbständige Art ist.

Literatur

Dumont, H. J. 1972: The taxonomic status of *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825) (Zygoptera: Calopterygidae). – Odonatologica **1** (1), 21–29.
Götz, W. H. J. 1923: *Agrion splendens pfeifferi* nov. ssp. – Mitt. Münchener Entom. Ges **13**, 37.
Maybach, A. 1985: Révision systématique du genre *Calopteryx* Leach (Odonata, Zygoptera) pour l'Europe occidentale. I. Analyses biochimiques. – Mitt. Schweiz. Entom. Ges. **58**, 477–492.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Gert v. Rosen, Schässburger Straße 20, 8000 München 82

Ein neues Synonym in der Tribus Phaeogenini, *Herpestomus neirae* Ceballos, 1958 ein Synonym von *Eriplatys ardeicollis* (Wesmael, 1845)

(Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae),

Von **Jesus SELFA**

Abstract

The species *Herpestomus neirae* Ceballos, 1958, is a new synonymy of *Eriplatys ardeicollis* (Wesmael, 1845).

Es wurde Material der Art *Herpestomus neirae* Ceballos, 1958, aus der Hymenopterensammlung des „Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid" untersucht.

Die untersuchten Exemplare gehören zum einen zur vor kurzem von C. Rey del Castillo & I. Izquierdo (1990) (Lectotypus: ♂, Paralectotypi: 2 ♂♂) bestimmten Typenserie, wie auch ein ♀ Exemplar, das von diesen Autoren als nicht der original Typenserie zugehörig angesehen wurde, sowie ein weiteres ♀ Exemplar, das aus der alten Samm-

lung von CEBALLOS wieder gefunden wurde. Auf den Etiketten des letztern Exemplares stehen folgende Daten: „Alto del León, Segovia, 21-V-1957; *Herpestomus neirae* CEB., det. CEBALLOS."

Diese *Eriplatys*-Art wurde in zwei verschiedenen Zeitschriften beschrieben (CEBALLOS 1958, 1961) und ist eindeutig *Eriplatys ardeicollis* (WESMAEL, 1845). Es gibt zwischen *Herpestomus neirae* CEBALLOS und *Eriplatys ardeicollis* (WESMAEL) keine unterschiedlichen morphologischen oder farblichen Merkmale. Daher wird *Herpestomus neirae* CEBALLOS, 1958, als syn. nov. von *Eriplatys ardeicollis* (WESMAEL, 1845) festgelegt.

Danksagung

Ich danke Frau Dr. C. REY DEL CASTILLO und Frau Dr. I. IZQUIERDO (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid), daß sie mir das Material für diese Veröffentlichung zur Verfügung gestellt haben. Außerdem bedanke ich mich bei Herrn E. DILLER (Zoologische Staatssammlung München) für seine wertvolle und freundliche Unterstützung.

Literatur

CEBALLOS, G. 1958. Una nueva especie de Ichneumonidae, parásito de *Ocnerostoma piniarella*. – Bol. Serv. Plagas Forestales **1**, 13–16.

CEBALLOS, G. 1961. Una nueva especie de Ichneumonidae, parásito de *Ocnerostoma piniarella*. – Montes **17**, 9–10.

REY DEL CASTILLO, C. & IZQUIERDO, I. 1990. Tipos de especies de Himenópteros descritas por G. CEBALLOS, en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. – Eos **65** (2), 251–264.

WESMAEL, C. (1845). Tentamen dispositionis methodicae ichneumonum Belgii. - Nouv. Mém. Acad. Sci. Belg. Bruxelles **18**, 1–238.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Jesús SELFA
Universitat de València,
Dept. de Biologia Animal, Biologia Cel.lular i Parasitologia,
Dr. Moliner, 50. 46100 Burjassot. València. SPAIN.

Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e. V.

Kilianstraße 10, 8623 Staffelstein

Programm für das Winterhalbjahr 1991/92

12. Oktober 1991	K. von der DUNK: „Schwebfliegen als Bioindikatoren".
9. November 1991	W. WOLF: „Die neue »Rote Liste« der bedrohten bayerischen Nachtfalter".
14. Dezember 1991	H. HACKER: „Zwischenbericht über die Kartierung der Lepidopteren der bayerischen Naturwaldreservate".
11. Januar 1992	Bestimmungsnachmittag (mit Programm nach kurzfristiger Ansage).
8. Februar 1992	S. DIERKSCHNIEDER: „Der Truppenübungsplatz Tennenlohe als Refugium für Schmetterlinge".
14. März 1992	**Jahreshauptversammlung** 1. Erstattung des Jahresberichtes über das Jahr 1991 2. Vorlage der Jahresrechnung 1991 3. Entlastung des Rechnungsführers und der Vorstandschaft 4. Anträge der Mitglieder Es wird gebeten, Anträge schriftlich bis zum 29. Februar 1992 beim 1. Vorstand einzureichen.
11. April 1992	A. BISCHOF u. J. BITTERMANN: „Bericht über zwei Forschungsreisen nach Sizilien".

Vorankündigung

Die Österreichische Entomologische Gesellschaft lädt zu einem Fachgespräch 1991 mit dem Thema **„Faunistik und Biographie der Südalpen" am Freitag, dem 20. September 1991, im Bildungshaus Stift Neustift bei Brixen in Südtirol** ein. Um baldige schriftliche Anmeldung von Referatsbeiträgen (maximal 15 Minuten) an die Geschäftsstelle in Graz wird gebeten: Doz. Dr. Johann Gepp, Arbeitsgruppe für Ökologie und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften A-8010 Graz, Heinrichstr. 5/2.

Die **58. Linzer Entomologentagung** wird am **9. und 10. November 1991** in den Räumen des Landeskulturzentrums Ursulinenhof in Linz stattfinden. Wir bitten Sie schon jetzt, diesen Termin vorzumerken.

Vortragsanmeldungen mögen bis spätestens 15. Juli 1991 an den Vorsitzenden, Prof. Dr. Ernst R. Reichl, Pferdebahnpromenade 31, A-4040 Linz, gerichtet werden. Die Vortragsdauer sollte 40 Minuten nicht überschreiten.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstr. 21, D-8000 Munchen
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard und Hedwig Burmeister
Druck: Gebr. Geiselberger, 8262 Altötting

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **40** (3), 1991 30. September ISSN 0027-7425

Inhalt: Freina de, Josef J.: Über Biologie und Morphologie der auf Madeira beheimateten *Hyles euphorbiae gecki* ssp. n. (Lepidoptera, Sphingidae). S. 65. — Hemmer, Jorg & Terlutter, Heinrich: Untersuchungen zur Höhenverbreitung von Carabiden am Alpen-Nordrand (Coleoptera, Carabidae). S. 72. — Niehuis, Manfred: *Anthaxia (Haplanthaxia) klessi* sp. n., ein neuer Prachtkäfer aus Israel (Coleoptera: Buprestidae). S. 79. — Scheuringer, Emil: *Paranthrene novaki* Toševski, 1987, eine für Bayern neue Sesie (Lepidoptera, Sesiidae). S. 84. — Treiber, Reinhold: Die Schwebfliege *Neoascia unifasciata* (Strobl, 1898) in Pestwurzfluren Baden-Württembergs (Diptera, Syrphidae). S. 87. — Diller, Erich: Beitrag zur Verbreitung von *Gelis gallica* Seyrig, 1928 (Hymenoptera, Ichneumonidae). S. 92. — Burmeister, Ernst-Gerhard. Aufruf zur Mitarbeit an einer Bestandsentwicklungsanalyse und Habitatcharakterisierung limnischer Wanzen *Heteroptera, Hydrocorisae* und Krebse *Crustacea* in Bayern. S. 94. — 30. Bayerischer Entomologentag — Ankündigung — Einladung. S. 96. — Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 96.

Über Biologie und Morphologie der auf Madeira beheimateten *Hyles euphorbiae gecki* ssp. n.

(Lepidoptera, Sphingidae)

Von **Josef J. de Freina**

Abstract

Results of researches on *Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) from Madeira are reported. Morphological and biological data of Madeira-spurge hawk are presented and compared with *H. euphorbiae tithymali* (Boisduval, 1834) from the Canary Islands and *H. euphorbiae deserticola* (Bartel, 1899) from the presaharien region of north-western Africa. Study of caterpillar and habitus of imagines shows a not unimportant difference to the nearer related subspecies *tithymali*. Therefore the Madeira *euphorbiae* is described as *Hyles euphorbiae gecki* ssp. n.

Über die Populationen des Wolfsmilchschwärmers *Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) auf Madeira und deren taxonomische Bewertung gibt es bislang keine fundierten Angaben. Soweit Meldungen erfolgten, handelt es sich fast ausschließlich um Angaben zu Einzelnachweisen, die nur knapp kommentiert werden und zu teilweise taxonomischen Fehlinterpretationen führten.

Baker (1891: 204) berichtet als erster über das Vorkommen des Wolfsmilchschwärmers auf Madeira. Dabei deutet er die Variabilität der drei gefangenen Imagines als zu 2 Arten gehörig: "*Deilephila tithymali* L.; one specime, too worn to identify with certainty. *Deilephila lathyrus?* Two specimes, which are very much nearer this indian species than any other. They certainly are not *titymali*, whose wings are different

shape; a being so very close indeed to *lathyrus*, I deem it wiseer to place under this insect." Cockerel (1923) schreibt in seiner Arbeit über die Lepidopteren der Madeira-Inseln lediglich, daß dort "are no endemic Sphingidae or Arctiidae". Auch Gardner & Classey (1960: 201) berichten über das Vorkommen von *H. euphorbiae* auf Madeira: "*Celerio euphorbiae* L. A number of larvae were collected from *Euphorbia* sp., growing on waste land at Pico da Ponta Cruz. No adult specimens were bred as every larva was parasitized." Eine weitere Meldung stammt von de Worms (1964: 254) in einem Beitrag zur Lepidopterenfauna von Madeira im April: "I also saw a large hawk moth, probably *Deilephila titymali* B. W. on a large lamp overhanging the deep barranco...".

In jüngster Zeit wird von Van der Heyden (1988: 156) das Vorkommen von *euphorbiae* auf Madeira erwähnt: „*H. euphorbiae tithymali* (Boisduval, 1834), die auf den Kanarischen Inseln (mit Ausnahme von Lanzarote) und Madeira vorkommende Unterart des Wolfsmilchschwärmers...".

Die Madeira-Insel mit ihren Nebeninseln liegt als isolierte Inselgruppe fast 500 km nördlich der Kanarischen Inseln, ist also geographisch von diesen nahezu dreimal so weit entfernt wie die Kanarischen Inseln vom nordafrikanischen Festland. Als Teil der sog. Azorenschwelle ist sie wie die ca. 800 km NW von ihr gelegene Azoren-Gruppe jungvulkanischen Ursprungs und weist wie diese ein ozeanisch mildes und gleichmäßig feuchtes Klima auf.

Von *H. euphorbiae* auf Madeira fehlten bisher umfangreicheres, aussagekräftiges Material und vergleichende Untersuchungen. Sie wurde bis in die Gegenwart als zu *tithymali* gehörig taxiert.

Jetzt belegt reiches Material, das mehreren Zuchtstämmen entstammt, daß die auf Madeira heimischen *euphorbiae* morphologische Verschiedenheit zur phylogenetisch nächststehenden *euphorbiae tithymali* der Kanarischen Inseln aufweisen.

Ausgangsmaterial dieser Arbeit bildeten Raupen, die Herr F. Geck, Augsburg, Anfang 1991 auf Madeira sammelte. Der Biotop, 10 km E Funchal, 55 m ü. N N ist ein südexponierter, krautig bewachsener, steiler Felshang zum Meer mit starkem Besatz an *Euphorbia regis-jubae*. Trotz intensiver Suche an dieser *Euphorbia* wurden nur 8 Raupen (am 1.1.91 9.00 Uhr eine L_4- und eine L_5-Raupe; am 2.1.91 9.00 Uhr sechs Raupen im L_1-Stadium) gefunden. Die Raupen fraßen bei vormittägigen Temperaturen von 19–25°C in den Kronen der buschigen, bis zu 1 m hohen *Euphorbia regis-jubae*-Stauden. Wahrscheinlich entwickelt sich *H. euphorbiae* auf Madeira auch an *Euphorbia piscatoris* (vgl. hierzu Rougeot & Viette 1983: 199 bzw. Van der Heyden 1988: 159), doch bedarf diese Hypothese der Bestätigung durch Freilandbeobachtung.

Die nach Augsburg mitgebrachten 8 Raupen schritten am 8.1. bzw. 15.1. zur Verpuppung. Erzielt wurden aus ihnen 6 Puppen, die den Grundstock für Nachzuchten bildeten.

Biologie und Habitus der Stammtiere und der F_1- bzw. F_2-Generation weisen die auf Madeira beheimatete *H. euphorbiae* als eine gegenüber nächstverwandten Populationen der Art gut abgegrenzte Unterart aus, so daß eine taxonomische Abtrennung als *gecki* n. ssp. sinnvoll erscheint.

Das neue Taxon ist Vater Friedrich und Sohn Martin Geck dezidiert, die sich seit Jahren intensiv mit der Beobachtung und Aufzucht von Sphingiden, im Besonderen mit Arten der Gattung *Hyles* Hübner [1819] 1816 befassen.

Zur Morphologie von *H. euphorbiae gecki* ssp. n.

Daten der 1. Nachzucht: Durchschnittliche Puppenruhe 17 Tage – 2 ♂♂ Imagines geschlüpft am 31.1.91/1 ♀ Imago geschlüpft am 3.2.91 – Kopula am 9.2.91 – Eiablage ab dem 11.2.–20.2.91.

Das Erzielen der Kopula und der Eiablage erwiesen sich als schwierig. Für das zögerliche Verhalten des Weibchens bei der Ei-Ablage war das zunächst eingeschränkte Angebot an Nahrungspflanzen verantwortlich. Als einzige Wolfsmilchart wurde zu-

nächst die weitgehend winterharte, großblättrige *Euphorbia myrsinites* angeboten, an der die Eiablage nur sehr verhalten erfolgte. Erst eine, obwohl noch relativ kleine *E. regis-jubae* Staude, vom Verfasser aus SW-Marokko (Höhenrücken 40 km NE Tan-Tan) mitgebracht, bewirkte eine reguläre Ei-Ablage.

Die Eier wurden meist ober-, teilweise aber auch unterseits der weichen, lanzettlichen Blätter abgelegt.

Eier von *euphorbiae gecki* unterscheiden sich weder in Größe noch in Färbung von solchen der *euphorbiae tithymali*. Eier des *tithymali*-Unterartenkomplexes *(tithymali* Boisduval, 1834, *gecki* n. ssp. und *deserticola* Bartel, 1899) sind durch türkisgrüne Färbung und geringere Größe charakterisiert, wobei von den genannten 3 Taxa das *deserticola* Ei das geringste Volumen aufweist (ca. 4/5 des *tithymali* Eies). Demgegenüber zeigt das Ei der ssp. *mauritanica* aus den Gebirgen Nordwestafrikas größeren Durchmesser und blaugrüne Färbung, so daß es dem der Nominatunterart Mitteleuropas sehr ähnelt.

Den etwa 150 abgelegten Eiern entschlüpften lediglich 7 Eiraupen. Ursache der sehr geringen Fertilität waren der abrupte Klimawechsel und das zu schnelle (wärmebedingte) Züchten der Elterntiere. Spermien und Eier konnten nicht ausreichend reifen.

Daten zur präimaginalen Entwicklungsdauer der 1. Nachzucht: Schlupf der Eiraupen am 17.2.91 – L_2-Raupenstadium 19.2.91 – L_3-Raupenstadium 21.3.91 – L_4-Raupenstadium 24.2.91 – L_5-Raupenstadium 27.2.91 – Verpuppung 2.–4.3.91.

Wie *tithymali* und *deserticola* ist auch *euphorbiae gecki* Subitanentwickler. Rasch aufeinanderfolgende Generationen in den Monaten Dezember bis April sind bei diesen Unterarten die Regel. Dies belegen auch die Daten der unmittelbar der 1. Nachzucht folgenden weiteren Generation:

Kopula am 19.3.91 – Ei-Ablage 23.–26.3.91 – Schlupf der Eiraupen 30.1.91 – L_2-Raupe 1.4.91 – L_3-Raupe 3.4.91 – L_4-Raupe 5.4.91 – L_5-Raupe 10.4.91 – Einsetzen der Verpuppungsphase 14.4.91.

Beide Nachzuchten wurden unter Temperaturen von 23–24°C bei 12 Stunden Wärmelicht an *Euphorbia myrsinites* durchgeführt.

Günstige exogene Faktoren wie niedrigere Temperaturen und üppiges Nahrungsangebot führen bei den Unterarten *tithymali, gecki* und *deserticola* während der gemäßigten Jahreszeit zu rascher Generationenfolge. Kurze Puppendauer von maximal 3 Wochen ist dann die Regel.

Extreme Hitze und Aridität während der Monate Mai bis November bewirken bei diesen Unterarten eine rhythmische, sommerliche Diapause. Dies zeigen Aufzeichnungen von Van der Heyden (1991) bzw. Schurian & Grandisch (1991) über *tithymali* und von Geck, M. (mündl. Mitteilung) sowie eigene Beobachtungen an *deserticola* auf.

Bei Unterarten wie *H. euphorbiae euphorbiae, e. mauritanica* oder türkischen *euphorbiae*-Populationen sind dagegen selbst unter den günstigsten Lebensbedingungen während der Monate April bis September 6–8 Wochen Puppendauer die Regel. Ein Überliegen der Puppen ist nicht selten. Bei dieser Unterarten-Gruppe, deren Vertreter überwiegend in winterharten Landschaftsbereichen leben, wird die Diapause durch unteroptimale Temperaturen ausgelöst (Überwinterung).

Beschreibung der gecki-Raupe: Die L_1-Raupe ist zunächst tiefschwarz, vor dem Eintreten in die Häutungsphase wird sie stumpf dunkel schwarzoliv.

Im L_2-Stadium ist die Raupe anfangs relativ hell, die runden weißen Ozellenflecken treten nun ebenso deutlich hervor wie die grüngelben Dorsal- und Infrastigmallinien. Der Kopf ist dunkel orange, das Horn noch völlig schwarz. Das Lateralfeld und die Dorsallinie sind gelb, nicht so sehr ins grünliche tendierend wie bei *tithymali*, beide sind außerdem deutlich schmäler.

Im 3. und 4. Kleid ist die Raupe mehr jener von *tithymali* ähnlich. Sie weist jedoch dorsal bereits ein viel filigraneres Netzmuster auf als diese, so daß auch starke Ähnlichkeit mit der Raupe von *e. mauritanica* erkennbar ist. Der grüngelbe Grundton ist

nicht vorherrschend, sondern wird durch helles Neongelb ersetzt. Die Dorsale ist schmal, die im Vergleich zu *tithymali* bereits jetzt größeren Ozelleflecken sind ausnahmslos weiß, die Infrastigmale ist kräftig gelb. Kopf und Horn zeigen dunkel rotorange Färbung.

Eine eindrucksvolle Veränderung der Tracht tritt bei den Madeira-Raupen nach der Häutung zum 5. Kleid ein. Im Gegensatz zu *tithymali* ist die gelbe resp. gelbgrüne Grundfärbung nicht dominant, zumal die gelben Längslinien beim Großteil der Raupen eher fein ausgebildet sind. Kopf, schmale Dorsale, Nackenschild, Füße und das stark gekrümmte Horn sind nun tief burgunderrot, bei etwa 50 % der Raupen ist die Hornspitze schwarz. Die Seitenflecken am Kopf, der schmale Subdorsalstreifen und die Infrastigmale sind neongelb, lediglich die Ventralpartie zeigt als einziger Bereich eine wie bei *tithymali* vorherrschende grünliche Färbung.

Insgesamt betrachtet vermittelt die *gecki*-Raupe jedoch einen stark verdunkelten rot-schwarzen Eindruck, zumal bei 2/3 der Raupen im L_5-Stadium die Ozellen, wenn auch unterschiedlich kräftig, rosa bis rosenrot eingefärbt sind.

Dabei bleibt das untere Feld der Ozellen stets weiß. Auch die tropfenförmige Ozelle oberhalb des Afterbeinpaares ist selbst bei extremer Rotfärbung der übrigen Ozellen rein weiß.

Unterhalb der Ozellen verläuft bei ca. 90 % der Raupen ein weiteres Band mit angedeuteten kleinen, unscharfen Zusatzozellen, was eine Ähnlichkeit in Richtung *mauritanica*-Raupe andeutet.

Hauptunterschied zu *tithymali* ist neben dem kräftigen Burgunderrot-Anteil und den größeren Ozellen eine dominante filigrane rieselfleckige Pünktchenzeichnung, die sich vor allem im dorsalen Bereich deutlich abzeichnet (Abb. 1–4). Dadurch weist

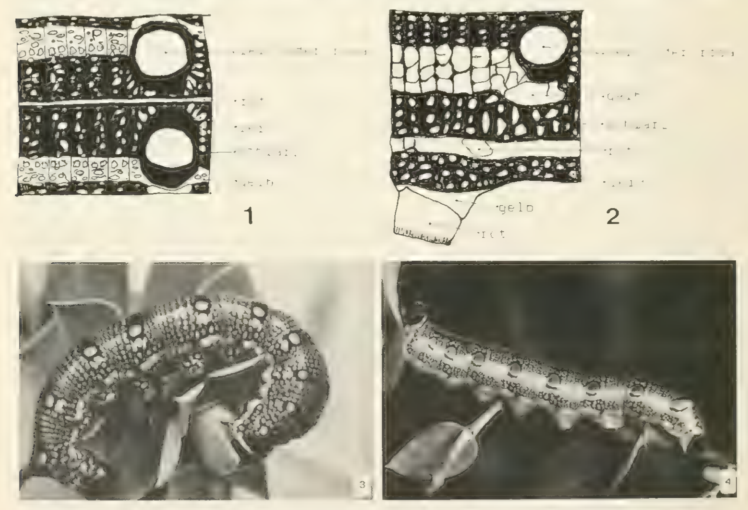


Abb. 1, 2. *Hyles euphorbiae gecki* ssp. n. L_5-Raupe, 7. Segment, 1. Dorsale Ansicht, 2. Laterale Ansicht (M 4:1).

Abb. 3, 4. Vergleichende Darstellung der erwachsenen Raupen von *Hyles euphorbiae gecki* (Abb. 3) und *H. euphorbiae tithymali* (Abb. 4). Die abgebildete *tithymali*-Raupe stammt von Teneriffa.

sie sowohl Ähnlichkeit zur *mauritanica*-Raupe als auch zu der im Jemen beheimateten *euphorbiae himyarensis* Meerman, 1988 und deren Raupe auf. Bei *gecki* ist die Dorsalpartie, getrennt durch die schmale burgunderrote Rückenlinie, breit schwarz, durchsetzt mit feinster siebartiger Punktfleckenstruktur. Lediglich zwischen den Augenflecken zeigt sich die schwarze Grundfärbung in größeren halbmondförmigen Flecken.

Die verpuppungsreife Raupe, die bis zu 10 cm Länge erreicht, nimmt einen Tag vor Verlassen der Futterpflanze einen speckigen Glanz an, die leuchtende Färbung verliert sich, die Segmenteinschnitte werden tiefer. Nach ca. 24 Stunden rastlosem Umherlaufens begeben sich die Raupen zur Verpuppung in die Erde, um die Verpuppungsmulde zu fertigen.

Das Verhalten der gecki-Raupe: Die Raupe zeigt bei Hitze gesteigerte Freßlust. Im Gegensatz zu *tithymali* und *deserticola* schätzt sie hohe Luftfeuchtigkeit. In den ersten 4 Larvalstadien nimmt sie nachts keine Nahrung auf, sie sitzt gestreckt und völlig regungslos am oberen Ende der Stengel. Dieses Verhalten bietet der Raupe besseren Schutz. Tagsüber schützt die Schreckfärbung die sich bewegende Raupe, bei Ruhestellung bietet die Tarnfärbung Schutz. Nachts sind diese Schutzmechanismen unwirksam, durch Freßgeräusche könnte die Raupe die Aufmerksamkeit nachtaktiver Feinde auf sich ziehen. Erst im fortgeschrittenen L_5-Stadium ändert die massive Raupe ihr Sicherheitsverhalten zugunsten rascher Erlangung der Verpuppungsreife und frißt auch nachts.

Die Untersuchung der Mandibeln erwachsener *gecki*-Raupen zeigt, daß sich keine Unterschiede zu *tithymali*- bzw. *deserticola*-Raupen abzeichnen.

Beschreibung der Puppe: Die *gecki*-Puppe zeigt schmutzig ockerbraune Färbung. Morphologisch unterscheidet sie sich nicht von *tithymali*- bzw. *deserticola*-Puppen. Form und Anzahl der Kremaster sind identisch. Lediglich die Färbung ist etwas dunkler als bei diesen, vor allem die schwarzbraune Gitter- und Strichzeichnung auf den Flügelscheiden und in den Segmenten ist stärker akzentuiert.

Fast alle Imagines schlüpften am frühen Vormittag, einige wenige aber auch am frühen Abend.



Abb. 5. Vergleichende Darstellung der Imagines von *H. euphorbiae tithymali*, *H. euphorbiae gecki* und *H. euphorbiae deserticola*. A) *H. e. tithymali* (e. o. Teneriffa), B) *H. e. gecki* (Holo- und Allotypus), C) *H. e. deserticola* (e. o. Algerien, Vorsahara). Linke Reihe ♂♂, rechte Reihe ♀♀.

Beschreibung von *H. euphorbiae gecki* ssp. n.

Holotypus ♂: Madeira, 10 km E Funchal, 55 m ü. NN, 18. 3. 91, e. o. F_1, leg. F. Geck.

Paratypen (alle mit gleichem Fundort wie Holotypus): 4 ♂♂ 2 ♀♀ e. l. 10.–12. 2. 91, leg. F. Geck; 1 ♀ (Allotypus) 20. 3. 91, e. o. F_1, leg. F. Geck; 1 ♂ 19. 5. 91 e. o. F_2, leg. de Freina; 8 ♂♂ 16 ♀♀ 27.–30. 6. 91 e. o. F_2, leg. de Freina (alle Tiere in coll. de Freina).

Die ssp. *gecki* unterscheidet sich von der ssp. *tithymali*, der sie phylogenetisch am nächsten steht, wie folgt (Abb. 5):

	tithymali	*gecki*
Größe		in der Regel um 1/5 größer als *tithymali*
Vorderflügel-Grundfarbe	hell sandfarben mit feiner, zum Innenrand hin verstärkt auftretende Punktstreuung; Randsaum etwas matter bei mäßig verteilter Nadelstichfleckung;	hell ockergrau, feine schwarze Fleckung über das gesamte Mittelfeld gleichmäßig verteilt. Randsaum graubraun mit etwas groberer schwarzer Nadelstichfleckung;
Farbe der Vorderflügel-Binden und Flecken	dunkel graubraun bis braunoliv;	dunkel olivbraun, deutlich dunkler als bei *tithymali;*
Costalrand und Costalflecken	alle Costalflecken sind im breiten Costalrand eingebettet;	alle Costalflecken, vor allem der basale und der mittlere, deutlich vergrößert; Mittelfeld zwischen Costalband und Schrägbinde deshalb zu schmalem Streifen reduziert. Der distal zwischen basalem und mittlerem Costalfleck liegende längliche Fleckwisch ist massiver und dunkler;
Zellfleck	wenig auffallend oder fehlend;	deutlich unterhalb des mittleren Costalflecks vorhanden;
Schrägbinde	relativ breit keilförmig angelegt, an den Adern R_1–R_3 und M1 hell ocker durchzogen;	zum Innenrand hin breiter keilförmig, so daß die innere Begrenzungslinie und die Costalflecken oftmals nur durch ein schmales Mittelband getrennt sind;
Hinterflügel	Grundfarbe hell bräunlichrot, Basalfeld und Antelimballinie nur schwach über den äußeren Vorderrand verbunden, weißer Analfleck relativ groß und	Grundfarbe kräftig dunkel rosenrot, tiefschwarzer Basalfleck und Antelimballinie in ziemlicher Breite über den Apex miteinander verflossen,

	tithymali	*gecki*
	klar in den analen Außenrand übergehend, Saumfeld hellocker, Saum gelbocker;	schwarze Antelimballinie sehr breit, der weiße Analfleck relativ klein, Außenrand internerval meist stärker konkav gebuchtet, Saumfeld meist kaum heller als rotes Mittelfeld, Saum weiß, breiter;
Unterseite	Grundfarbe ockerbraun, Bindenverlauf der Oberseite nicht klar erkennbar.	Grundfarbe kräftig rötlich grau, mittlerer Costalfleck meist größer und dunkler, das grauschwarze Saumfeld gegenüber dem Mittelfeld klar abgegrenzt. Hinterflügel mit markanter Mittelbinde, die sich zum Vorderrand hin gabelt.

Habituelle Variabilität zeigt die ssp. *gecki* in der unterschiedlichen Bestäubung der Vorderflügel-Queradern, in der bei einigen Individuen extremen Größe der Costalflecken, in der gelegentlich ins Extreme tendierende olivbraunen Grundfärbung und der Breite der schwarzen Hinterflügel-Einfassung. So entsteht bei manchen Exemplaren, denen die hell ockerfarbenen Queradern im Vorderflügel fehlen, die dafür aber kräftig rot gefärbte Hinterflügel und breiteren weißen Saum der Hinterflügel besitzen, der Eindruck habitueller Nähe zu *H. euphorbiae mauritanica* aus dem Atlasgebirge.

Abschließend sei noch auf die von Habich (1988) vorgeschlagene Vermessung der Vorderflügel-Zeichnungselemente (quantitative Erfassung) der *euphorbiae*-Unterarten eingegangen. Habich ermittelt hier für die nachfolgend gelisteten Unterarten folgende Werte:

	Q1	Q2	Q3	Q4
euphorbiae	506-577-661	385-472-576	294-378-493	282-388-454
deserticola	475-505-553	368-411-495	291-342-411	393-442-488
tithymali	423-496-570	257-372-446	191-306-377	393-462-519

(Erläuterung der Quotientenwerte Q1–Q4 siehe Harbich 1988)

Bei Auswertung des Typenmaterials lassen sich für gecki folgende Werte ermitteln:

gecki	421-451-500	200-299-368	136-258-362	421-473-545

Diese Werte spiegeln einerseits die Bandbreite der Variabilität bei *gecki* wider, bestätigen aber andererseits auch das Vorhandensein charakteristischer Ausprägung der Zeichnungselemente bei der Madeira-Population von *H. euphorbiae*.

Danksagung

Der Dank des Autors gilt Herrn Martin Geck, Augsburg, für die Anfertigung einer Zeichnung, die Überlassung von Zuchtmaterial und die liebenswerte Bereitschaft zu fachlicher Diskussion.

Zusammenfassung

Die auf Madeira heimische Population von *Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) wird in ihren Entwicklungsstadien und als Imago mit den ihr nächst verwandten Populationen, der auf den Kanarischen Inseln beheimateten *H. euphorbiae tithymali* und der in der Vorsahararegion Nordwestafrikas lebenden *H. euphorbiae deserticola* verglichen.

Dabei zeigt sich, daß die geographische Isolation zur Entwicklung einiger apomorpher Merkmale geführt hat. Deshalb wird die periphere *Hyles euphorbiae* Madeiras als *gecki* ssp. n. in die Literatur eingeführt.

Literatur

Baker, G. T. 1891: Notes on the Lepidoptera collected by the late T. Vernon Wollaston. – Trans. ent. Soc. Lond. **41:** 197–221, pl. 12.

Cockerell, T. D. A. 1923: The Lepidoptera of the Madeira Islands. – Entomologist **56;** 243–247, 286.

Gardner, A. E. & E. W. Classey 1960: Report on the insects collected by the E. W. Classey and A. E. Gardner expedition to Madeira in December 1957. – Proc. S. Lond. ent. nat. Hist. Soc. 1959: 184–204.

Harbich, H. 1988: Der *Hyles euphorbiae*-Komplex ein taxonomisches Problem? 1. Teil. – Ent. Z. Frankf. a. M. **98,** 81–86.

– – 1989: Der *Hyles euphorbiae*-Komplex – ein taxonomisches Problem? 3. Teil. – Ent. Z. Frankf. a. M. **99,** 241–248.

– – 1991: Der *Hyles euphorbiae*-Komplex – ein taxonomisches Problem? 4. Teil. – Ent. Z. Frankf. a. M. **101,** 120–127.

Heyden, T. van der 1988: Zur Biologie von *Hyles euphorbiae tithymali* Boisduval, 1934 (Lepidoptera, Sphingidae). – Ent. Z. Frankf. a. M. **98,** 156–160.

– – 1990: Ergebnisse von Lichtfalleneinsätzen auf Gran Canaria/Spanien im Hinblick auf Arctiidae, Lymantriidae, Notodontidae und Sphingidae (Lepidoptera). – Ent. Z. Frankf. a. M. **100,** 153–160.

– - 1991: Freilandfunde von Sphingiden und deren Präimaginalstadien auf Gran Canaria/ Spanien (Lepidoptera). – Nachr. entomol. Ver. Apollo Frankfurt, N. F. **11,** 247–250.

Rougeot, P. C. & P. Viette 1978: Guide des Papillons Nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord. – Delachaux et Niestle, Neuchatel.

Schurian, K. G. & H. Grandisch 1991: Anmerkung zur Biologie von *Hyles euphorbiae tithymali* (Lepidoptera, Sphingidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo Frankfurt, N. F. **11,** 253–256.

Worms C. G. M. de 1964: Madeira in the Spring, April 1964. – Entomologist's Rec. J. Var. **76:** 252–254.

Anschrift des Autors:
Josef J. de Freina, Eduard-Schmid-Str. 10, W-8000 München 90

Untersuchungen zur Höhenverbreitung von Carabiden am Alpen-Nordrand

(Coleoptera, Carabidae)

Von **Jörg HEMMER** und **Heinrich TERLUTTER**

Abstract

In 1989 during one vegetation period pitfall traps were exposed in a forest area located at the northern border of the alpine ridge Allgäu (Bavaria). The zonal composition of the carabid fauna at different elavations from 830 m to 1630 m above sea level as well as their seasonal activity were analysed. Species showing a continous distribution in central Europe ranging from lowlands to high mountains as well as those living in mountain areas of Europe were characterized by a more or less wide range of their vertical distribution pattern. The carabid beetles *Leistus ni-*

tidus, *Pterostichus jurinei*, and *Pterostichus unctulatus* which are restricted to the Alps were largely missing at the lowest location of the area investigated. Obviously, ecological factors exist which prevent a dispersal of these animals into forests of the lower foreland.

Einleitung

Laufkäferarten der Gebirge zeigen z. T. eine deutliche Höhenzonierung, die in den Ostalpen von Holdhaus (1954) und Franz (1970) detailliert untersucht worden ist. Schwerpunkt der Untersuchungen dieser Autoren war die Analyse der subalpin, alpin und nival verbreiteten Arten. Für die Fauna der montanen Zonen liegen bisher nur relativ wenige Daten vor. Intensiv wurden lediglich die Südostalpen und Dolomiten untersucht (Zusammenfassung siehe Brandmayr 1988). Nach Holdhaus (1954) lassen sich vier vegetationskundlich charakterisierte Höhenstufen auch aufgrund des Vorkommens von Käfern unterscheiden: montan – subalpin – subalpin-alpin – alpin (bis nival). Die Bindung der Arten an eine Höhenzone ist wesentlich durch die Dauer der Schneebedeckung und die davon abhängige Bodenfeuchtigkeit im Sommer bedingt, ebenso aber auch durch das vegetationsabhängige Mikroklima.

Die Habitatbindung wird neben Faktoren wie Körpergröße, Dispersionsvermögen (z. B. Flugfähigkeit) und Häufigkeit als wichtige Ursache für die unterschiedlich weite nacheiszeitliche Ausbreitung aus den Refugialgebieten betrachtet (Holdhaus 1954). Arten mit einer Bindung an nur eine Höhenzone haben eine geringe Ausbreitungspotenz, während Arten mit weiter ökologischer Amplitude im allgemeinen ein größeres Dispersionsvermögen aufweisen. Diese Arten zeigen das Verbreitungsbild der „Rückwanderer auf weite Distanz“ (Holdhaus 1954), zu denen weit nach Norden verbreitete Arten wie *Carabus auronitens*, *Pterostichus metallicus*, *Abax ovalis* und *A. parallelus* gezählt werden. Am Nordrand der Mittelgebirge sind diese Arten ausgesprochen montan verbreitet, was von Loser (1972) für die *Abax*-Arten auf mikroklimatische Bedingungen in den Waldhabitaten zurückgeführt wurde.

In der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, ob sich für Waldarten, die in ihrer Verbreitung auf die Alpen beschränkt sind, am Rande ihres nördlichen Verbreitungsareals ebenfalls ökologische Faktoren feststellen lassen, durch die eine weitere Ausbreitung nach Norden begrenzt sein könnte.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet im nordwestlichen Allgäu ist durch in West-Ost-Richtung streichende Höhen aus Konglomerat charakterisiert. Diese entstanden durch Auffaltung des aus tertiären Ablagerungen bestehenden Oberschwäbischen Molassebeckens und sind mit nach Norden abnehmenden Kammhöhen dem Allgäuer Hauptgebirge vorgelagert. Die Nagelfluhkette stellt den höchsten dieser Gebirgszüge dar und reicht zwischen Stuiben (1 749 m NN) und Hochgrat (1 834 m NN) über die natürliche Waldgrenze hinaus, die allerdings aufgrund almwirtschaftlicher Nutzung nur noch in Form isolierter Waldrestbestände und Einzelbäume sichtbar ist.

In einer vom Stuiben (1 749 m NN) ausgehenden Gabelung der östlichen Nagelfluhkette, von der ein Zug nach Osten über den Steineberg (1 683 m NN) zum Mittagsberg (1 451 m NN) verläuft, während ein anderer nach Nordosten zum Immenstädter Horn (1 489 m NN) ausstreicht, verläuft tief eingeschnitten das Steigbachtal, das bei Immenstadt (728 m NN) in das Illertal mündet und unmittelbaren Anschluß an das Alpenvorland hat. Das Tal ist vom Steigbach bis hinauf zu den oberen Kammlagen der umgebenden Bergzüge beziehungsweise bis zu den almwirtschaftlichen Weideflächen von Hochwald, hauptsächlich Fichte, Weißtanne, Buche und Bergahorn, bedeckt.

Entlang des Talgrundes wurden auf der Nordseite, d. h. in Südexposition, in aufsteigender Höhe 3 Fallengruppen eingerichtet. Die unterste (Fallengruppe 1) befand sich auf 830 m Meereshöhe ca. 1 km taleinwärts vom Ortsrand von Immenstadt. Die Fallengruppe 2 (1 030 m NN) wurde westlich der Alpe Ornach, die Fallengruppe 3 (1 300 m NN) westlich der Almagmach-Alm eingerichtet. Im unmittelbar an die Vieh-

weiden der Alpe Gund angrenzenden lichten Fichtenwald wurde auf der flachen Ebene des Bergsattels zwischen Stuiben (1 749 m NN) und Rotem Berg (1 481 m NN) auf 1 500 m NN die Fallengruppe 4 eingerichtet. Unter dem Gipfel des Stuiben im Bereich der ehemaligen, natürlichen Waldgrenze wurde in 1 630 m Höhe in einem von weiten, steil nach Norden abfallenden, von Weideflächen umgebenen und mit Grünerlengebüsch und einzelnen Kiefern bewachsenen Areal die Fallengruppe 5 plaziert.

Methode

Die Untersuchung erfolgte mittels Bodenfallen (handelsübliche Honiggläser mit 8 cm Durchmesser), die mit einer Fangflüssigkeit (3 T. Alkohol, 1 T. Essigsäure, 2 T. Glycerin, 4 T. Wasser) beschickt wurden. Diese von Renner (1980) entwickelte Fanglösung hat eine deutliche Attraktionswirkung (Renner 1981, 1982).

Die Fallengruppe 1 bestand aus 4, die Fallengruppe 2 aus 5 Fanggläsern, die jeweils am 27. April 1988, unmittelbar nach der Schneeschmelze, installiert wurden. Oberhalb von 1 100 m befand sich eine noch vollständig geschlossene Schneedecke, so daß die Fallengruppen 3 (6 Gläser), 4 (6) und 5 (3) erst am 21. Mai eingerichtet werden konnten. Die Fallengruppen 4 und 5 wurden zum selben Zeitpunkt auf aperen Flächen eingegraben (die Schneebedeckung war noch z. T. meterhoch). Erst Mitte Juni war der Bereich der Fallengruppe 5 vollständig schneefrei.

Die Kontrolle der Fallengruppe 1 und 2 erfolgte erstmals am 21. Mai 1989, danach, zusammen mit den Standorten 3, 4 und 5 am 11. Juni, 2. Juli, 24. Juli, 21. August und 25. September. Die letzte Kontrolle erfolgte im Zusammenhang mit dem Einzug der Fallen am 29. Oktober des gleichen Jahres. An diesem Tag fiel an den beiden oberen Standorten bereits der erste Schnee.

Ergebnisse

Insgesamt konnten 28 Carabidenarten in 2 895 Individuen festgestellt werden (Tabelle 1). In der Fallengruppe 1 wurden 14 Arten nachgewiesen. Auf der 200 m höher gelegenen Untersuchungsfläche 2 wurden 12 Spezies gefangen, wobei das Fehlen von *Molops piceus* und *Abax ovalis* bemerkenswert war, während gleichzeitig 5 im gesamten Untersuchungsgebiet ansonsten häufige Arten, *Pterostichus jurinei, Pt. unctulatus, Pt. pumilio, Calathus micropterus* und *Cychrus attenuatus*, hier erstmals erschienen.

In der auf 1 300 m Höhe lokalisierten Fallengruppe 3 wurden 20 Arten nachgewiesen, darunter alle, die auch in der daruntergelegenen Zone dominierten. Hinzu kamen zwei Arten, *Trechus obtusus* und *Patrobus atrorufus*, die auch in den höheren Untersuchungszonen der Nagelfluhkette vorkamen, sowie eine Gruppe von Arten, von denen allerdings nur *Carabus silvestris* in größerer Anzahl gefangen wurde, die nur noch in der Fallengruppe 4, aber nicht mehr darüber hinaus, nachgewiesen werden konnten. In dem unmittelbar an die Almweiden angrenzenden, lichten Fichtenwald (Fallengruppe 4) konnten nur noch 14 Arten festgestellt werden. Es fehlten die in den unteren Standorten z. T. häufigen Arten *Pt. metallicus, Carabus irregularis, Trichotichnus laevicollis* und *Tr. nitens*. In der unmittelbar unterhalb des Gebirgskammes auf 1 630 m Meereshöhe gelegenen Fallengruppe 5 wurden 12 Arten festgestellt, darunter mit 7 Individuen auch *Nebria castanea*, eine charakteristische Art der alpinen Stufe.

Unter den 28 Spezies des Untersuchungsgebietes befanden sich 15, die eine mitteleuropäische Verbreitung vom Tiefland bis in den Alpenraum aufweisen (Tabelle 1). Ihr vertikales Verbreitungsmuster zeigt keine einheitliche Tendenz. *M. piceus* wurde nur in der untersten Talstufe gefunden, die Mehrzahl dieser Gruppe wurde jedoch auch bis in die obersten Waldlagen nachgewiesen.

Ein vergleichbares Verhalten wies auch die Artengruppe auf, die in Mitteleuropa eine ausgesprochen montane Verbreitung hat. Während *A. ovalis, Pt. metallicus, Tr. nitens, Tr. laevicollis, C. irregularis* und *C. silvestris* bis an die anthropogen bedingte Obergrenze der geschlossenen Bewaldung vorkamen, konnten *Pt. pumilio, C. auronitens* und *Cychrus attenuatus* auch noch in den Lagen darüber nachgewiesen werden.

Tab. 1: Carabidenfänge bei Immenstadt/Allgäu. Angegeben ist die Anzahl gefangener Tiere an den Standorten I bis V. Alaeausbildung der Tiere im Untersuchungsgebiet M: maktopter, B brachypter, ♂♂M♀♀B: Männchen makropter, Weibchen brachypter, (B): nach Lindroth (1945) und Den Boer (1977) im Gesamtverbreitungsgebiet dimorph.

	Alae-ausbildung	I	II	III	IV	V	Su
Carabus coriaceus	B	5	.	.	1	1	7
Carabus irregularis	B	2	4	4	.	.	10
Carabus violaceus	B	1	.	12	.	3	16
Carabus auronitens	B	4	2	3	.	2	11
Carabus nemoralis	B	1	.	.	.	.	1
Carabus silvestris	B	.	.	11	60	.	71
Cychrus angustatus	B	.	.	1	.	.	1
Cychrus caraboides	B	.	.	3	.	.	3
Cychrus attenuatus	B	.	7	5	.	3	15
Leistus nitidus	♂♂M♀♀B	4	14	48	8	25	99
Nebria brevicolis	M	.	.	.	2	.	2
Nebria castanea	B	.	.	.	1	7	8
Notiophilus biguttatus	(B)	1	2	10	.	2	15
Loricera pilicornis	M	.	.	2	1	.	3
Trechus obtusus	(B)	.	.	31	4	43	78
Patrobus atrorufus	B	.	.	6	1	7	14
Trichotichnus laevicollis	♂♂M♀♀B	2	4	13	.	.	19
Trichotichnus nitens	♂♂M♀♀B	5	.	1	.	.	6
Pterostichus unctulatus	B	.	17	138	363	11	529
Pterostichus pumilo	B	.	5	14	139	40	198
Pterostichus nigrita	(B)	.	.	.	6	.	6
Pterostichus niger	B	5	.	.	1	.	6
Pterostichus metallicus	B	43	129	76	.	.	248
Pterostichus jurinei	B	.	142	553	185	57	937
Molops piceus	B	40	.	.	.	.	40
Abax ater	B	88	96	109	3	.	296
Abax ovalis	B	5	.	.	.	.	5
Calathus micropterus	B	.	8	37	199	7	251
Summe		206	430	1077	974	208	2895
Artenzahl		14	12	20	15	13	

Insgesamt 5 Arten, *Cychrus angustatus*, *Leistus nitidus*, *Pterostichus jurinei*, *Pt. unctulatus* und *Nebria castanea*, haben ein ausschließlich auf die Hochgebirge beschränktes mitteleuropäisches Verbreitungsgebiet. Von diesen ist nur *N. castanea* auf die alpine Vegetationszone weitgehend beschränkt. Diese Art wurde auch im Untersuchungsgebiet nur in 1 Exemplar im obersten Bereich der geschlossenen Waldgrenze nachgewiesen, darüber jedoch häufiger. Allein 3 der genannten 5 Arten, *L. nitidus*, *Pt. jurinei* und *Pt. unctulatus*, bilden mit 54,2 % aller Individuen die dominierende Gruppe im Untersuchungsgebiet. Diese Arten sind in allen Höhenstufen, mit Ausnahme der untersten, häufig. Auch *L. nitidus*, die als einzige der Hochgebirgsarten auch in der Fallengruppe 1 vertreten war, besitzt einen Abundanzschwerpunkt an den höher gelegenen Fangstellen.

Die Tiere der meisten Arten haben reduzierte Alae (vgl. Tab. 1). Einige dieser Arten sind in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet brachypter, andere sind dagegen dimorph, z. B. *N. biguttatus*, *Tr. obtusus* und *Pterostichus nigrita* (Lindroth 1945, Den Boer 1977). *L. pilicornis* und *N. brevicollis* sind makropter. Die Arten *L. nitidus* (4700/4200), *Tr. laevicollis* (1200/700) und *Tr. nitens* (400/200) sind geschlechtsdimorph, d. h., die Männchen sind makropter, die Weibchen sind brachypter. Nach Brandmayr (1983) sind die Männchen von *L. nitidus* in eiszeitlichen Refugialgebieten wie die

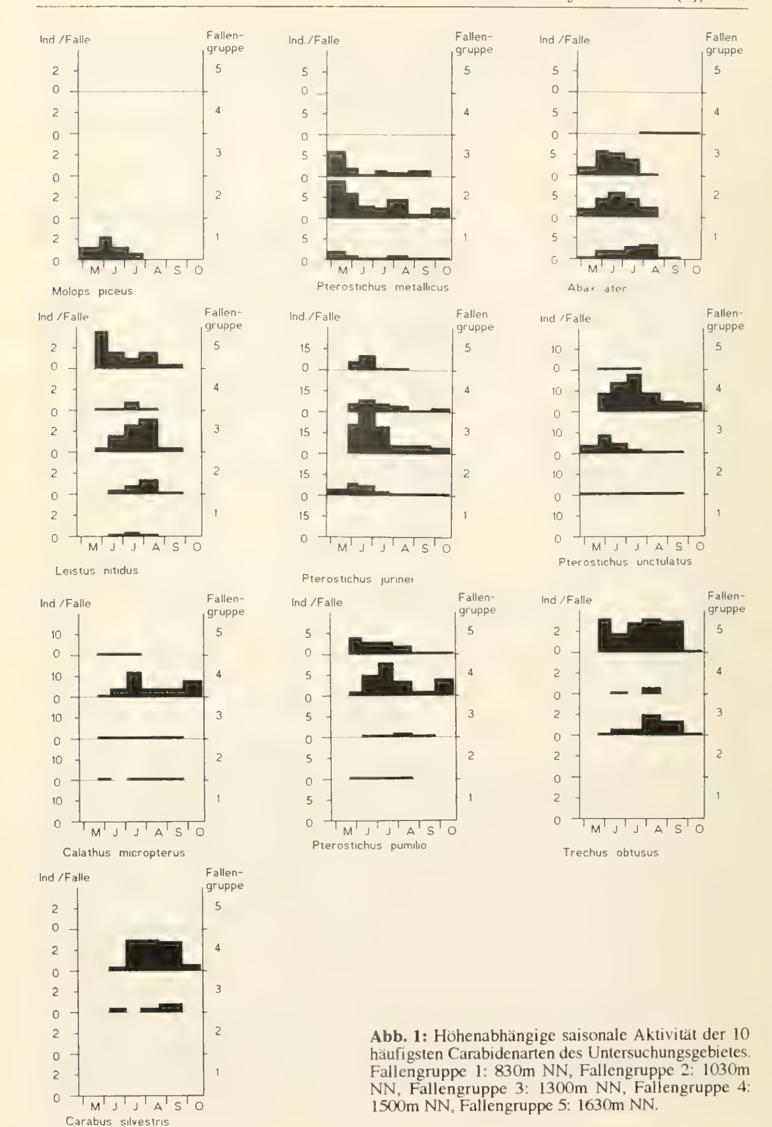


Abb. 1: Höhenabhängige saisonale Aktivität der 10 häufigsten Carabidenarten des Untersuchungsgebietes. Fallengruppe 1: 830m NN, Fallengruppe 2: 1030m NN, Fallengruppe 3: 1300m NN, Fallengruppe 4: 1500m NN, Fallengruppe 5: 1630m NN.

Weibchen brachypter, in den nacheiszeitlich wiederbesiedelten Gebieten aber makropter. Vergleichbare Hinweise für die *Trichotichnus*-Arten liegen nicht vor. Ravizza (1972) gibt für *Tr. nitens* einzelne geflügelte Weichen an.

Von den 10 Arten, die mit 40 und mehr Individuen gefangen wurden, ist in Abb. 1 die höhenabhängige jahreszeitliche Verteilung der lokomotorischen Aktivität dargestellt. Der Beginn der Frühjahrsaktivität von *Molops piceus, Pterostichus metallicus* und *Abax ater* ist möglicherweise nicht erfaßt worden, da diese Arten bereits in der ersten Fangperiode mit z. T. hohen Fangzahlen vertreten sind. Erstaunlicherweise begann bei den Arten *L. nitidus, Calathus micropterus, Pterostichus pumilio, Trechus obtusus* und *Carabus silvestris,* welche in einem weiten vertikalen Bereich vorkommen, die Frühjahrsaktivität in den Kammlagen zum annähernd gleichen Zeitpunkt wie in den tiefen Tallagen. Bei *Pt. jurinei* beginnt die Aktivität in der Fangzone 2 etwas früher, in den Fangzonen 3–5 aber zum etwa gleichen Zeitpunkt. *Pt. unctulatus* wurde in den Fangzonen 2 und 3 bereits in der ersten Fangperiode gefangen, in den darüberliegenden Fangzonen erst im nächsten Fangzeitraum.

Bemerkenswert ist das völlige Fehlen von *Pterostichus oblongopunctatus.* Diese Art zählt in vielen Wäldern sowohl der Ebene als auch des Berglandes zu den häufigsten Carabidenarten (Thiele 1977). Das Fehlen dieser Art könnte darauf deuten, daß die untersuchten Standorte ein relativ kühl-feuchtes Mikroklima aufweisen. *Pt. oblongopunctatus* soll in Teilen seines Verbreitungsgebietes relativ trockene und warme Standorte bevorzugen (Thiele 1977, Brandmayr 1988). Baehr (1984) nennt für Waldstandorte auf der Schwäbischen Alb ebenfalls keine Funde von *Pt. oblongopunctatus.*

Diskussion

Nur ein schmaler Streifen der obersten Kammlagen der Nagelfluhkette reicht über die natürliche Waldgrenze hinaus. So wurde im Untersuchungsgebiet auch nur eine Art, *N. castanea,* nachgewiesen, die fast ausschließlich in der alpinen Zone der Alpen vorkommt. Für diese Art kann daher eine enge ökologische Bindung als Ausbreitungshindernis in tiefere Waldlagen angenommen werden.

Andererseits konnten mehrere Arten gefunden werden, die von der norddeutschen Tiefebene bis in den Alpenraum verbreitet sind. Tatsächlich scheint die Mehrzahl dieser Arten auch in den Nordalpen einen weiten ökologischen Präferenzbereich aufzuweisen.

Die Arten *L. nitidus, Pt. jurinei* und *Pt. unctulatus,* die in Mitteleuropa ausschließlich in den Alpen vorkommen, zählen im Untersuchungsgebiet am Nordrand ihres Verbreitungsgebietes zu den dominanten Waldarten. Lediglich *Pt. unctulatus* wurde vereinzelt auch im Alpenvorland nachgewiesen (Horion 1941). Diese Arten scheinen eine enge ökologische Bindung an die alpine und subalpine Zone und an die montanen Bergwälder aufzuweisen, sie fehlen nahezu vollständig in der unteren untersuchten Waldstufe. Selbst wenn die ökologischen Ansprüche dieser Arten auch in den höheren Lagen einiger nördlicher Mittelgebirge erfüllt sein werden, so dürfte die enge Habitatbindung und die fehlende Flugfähigkeit eine Überwindung des Alpenvorlandes erschweren oder unmöglich machen. Zwar ist *L. nitidus* in bezug auf die Flugfähigkeit geschlechtsdimorph, d. h. die Männchen sind makropter, die Weibchen brachypter, das Fehlen der Flugfähigkeit bei den Weibchen stellt eine effektive Einschränkung der Verbreitungspotenz auch bei dieser Art dar.

Im Untersuchungsgebiet zeigen auch *Carabus silvestris* und *Calathus micropterus* eine klare Bevorzugung höherer Lagen, beide Arten sind dennoch in Mitteleuropa weit verbreitet. *C. silvestris* kann in seinen ökologischen Ansprüchen in Mitteleuropa nicht einheitlich beurteilt werden. Aufgrund der Differenzierung in verschiedene Subspezies (Breuning 1932–37) kann vermutet werden, daß diese Art während der Eiszeit in unterschiedlichen, voneinander isolierten Gebieten gelebt hat und sich in dieser Zeit auch ökologisch unterschiedlich differenziert hat. Möglich ist auch eine Ausbreitung während einer nacheiszeitlichen Kaltwaldphase (Taiga, borealer Nadel-

wald) in weite Teile Mitteleuropas. Während der folgenden Klimaerwärmung und Änderung der Waldgesellschaften erfolgte ein Arealrückgang und eine Isolierung in den Hochgebirgen und hohen Mittelgebirgen (z. B. im Harz). Historische Ursachen dürften auch der heutigen Verbreitung und Habitatbindung von *C. micropterus* zugrunde liegen, der einerseits in der Alpen montan bis alpin sehr häufig ist, andererseits in Nordeuropa und im nördlichen Mitteleuropa besonders in Mooren und in Wäldern auf Sandboden lebt (Barner 1937, Horion 1941).

Die Anpassung der Arten mit weiter vertikaler Verbreitung an die klimatischen Gegebenheiten des Hochgebirges kommt auch in ihrem jahreszeitlichen Aktivitätsmuster zum Ausdruck. Bei diesen Arten beginnt die Frühjahrsaktivität in den Kammlagen zum gleichen Zeitpunkt wie in den tiefen Tallagen. Obwohl ein Aktivitätsbeginn im hochgelegenen Gelände offensichtlich schon zu einer Periode möglich ist, in der dort noch eine weitgehend geschlossene Schneedecke liegt, beginnt die Frühjahrsaktivität der in tieferen Lagen lebenden Individuen dieser Populationen nicht ebenfalls zu einem entsprechend früheren Zeitpunkt nach der Schneeschmelze. Möglicherweise wird das jahreszeitliche Aktivitätsmuster, und damit auch das reproduktive Verhalten dieser Spezies, weniger durch aktuelle Witterungsbedingungen als durch Klima-unabhängige Faktoren wie z. B. die Tageslänge gesteuert.

Für ein detaillierteres Verständnis der Verbreitungsbegrenzung montaner Carabidenarten und ihrer Habitatansprüche ist es notwendig, weitere Untersuchungen über die mikroklimatischen Ansprüche dieser Arten durchzuführen. Wie z. B. der Geschlechtsdimorphismus der Flügelausbildung und auch das Fehlen bestimmter Arten zeigt, könnten hierdurch auch wichtige Fragen zur nacheiszeitlichen Ausbreitungsfähigkeit analysiert werden.

Zusammenfassung

In einem zusammenhängenden Waldgebiet am Nordrand des Allgäu wurden im Jahr 1989 auf unterschiedlichen Höhenstufen von 830 m bis 1 630 m Seehöhe während einer Vegetationsperiode Bodenfallen aufgestellt. Die Artenzusammensetzung und die jahreszeitliche Aktivitätsverteilung der Carabidenfauna wurden untersucht. Während Arten mit einem mitteleuropäischen Verbreitungsareal, das vom Tiefland bis zum Hochgebirge reicht, sowie solche mit einem großen montanen Areal in Mitteleuropa eine weite vertikale Verteilung aufwiesen, konnten die nur in den Alpen verbreiteten Arten *Leistus nitidus, Pterostichus jurinei* und *Pterostichus unctulatus* nicht oder nur in sehr geringer Anzahl in der unteren Waldstufe des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Offensichtlich werden bei diesen Arten ökologische Bedingungen wirksam, die eine Ausbreitung in Waldhabitate des Vorlandes verhindern.

Literatur

Baehr, M. 1984: Die Carabidae des Lautertals bei Münsingen (Insecta, Coleoptera). – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **57/58,** 341–374.

Barner, K. 1937: Die Cicindeliden und Carabiden der Umgebung von Minden und Bielefeld I. – Abh. westf. Prov. Mus. Naturk. Münster **8** (3), 1–34.

Boer, P. J. den 1977: Dispersal power und survival: Carabids in a cultivatied countryside. – Misc. Pap. Landbouwhogesch. Wageningen **14,** 1–190.

Brandmayr, P. 1983: The main axis of the coenoclinal continuum from macroptery to brachyptery in carabid communities of the temperate zone. – Report 4th Symp. Carab. **'81,** 147–169.

– – 1988: Communita a coleotteri carabidi delle Dolomiti Sudorientali e delle Prealpi Carniche. – Studi trent. Sci. nat. **64,** Acta biol., 125–250.

Breuning, S. 1932–1937: Monographie der Gattung *Carabus* L. – Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. Reitter E. (Edit.). Tropau, 1610 S.

Franz, H. 1975: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band III. Coleoptera, 1. Teil (Cicindelidae – Staphylinidae). – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck-München, 501 S.

Holdhaus, K. 1954: Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. – Abhandl. Zool. Bot. Ges. Wien **18.** 1–493.

Horion, A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer. I. Adephaga-Caraboidea. – Krefeld, 463 S.
Lindroth 1945: Die Fennoskandischen Carabidae, I (Spezieller Teil). – Goteborgs Kungl. Vtensk. och Vitterh. Samh., Handl. **B 4, 1,** 1–709.
Loser, S. 1972: Art und Ursache der Verbreitung einiger Carabidenarten (Coleoptera) im Grenzraum Ebene-Mittelgebirge. – Zool. Jb. Syst. **99,** 213–262.
Ravizza, C. A. 1972: Contributo alla conoscenza dei Trichotichnus Mor. italiani (Coleoptera Carabidae). – Boll. Soc. ent. ital. **104,** 68–74.
Renner, K. 1980: Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Käferfauna pflanzensoziologisch unterschiedlicher Biotope im Evesell-Bruch bei Bielefeld-Sennestadt. – Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld, Sonderheft **2,** 145–176.
– – 1981/82: Coleopterenfänge mit Bodenfallen am Sandstrand der Ostseeküste, ein Beitrag zum Problem der Lockwirkung von Konservierungsmitteln. – Faun.-ökol. Mitt. **5,** 137–146.
Thiele, H.-U. 1977: Carabid beetles in their environments. – Zoophysiol. and Ecol. **10,** Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 369 S.

Anschrift der Verfasser:
PD Dr. Jörg Hemmer, Mörikestr. 18, 7901 Neu-Ulm
Dr. Heinrich Terlutter, Hovestadt 19a, 4405 Nottuln

Anthaxia (Haplanthaxia) klessi sp. n., ein neuer Prachtkäfer aus Israel

(Coleoptera: Buprestidae)

Von **Manfred NIEHUIS**

Abstract

Anthaxia klessi sp. n. is described from Israel and the species of the *Anthaxia olympica* group of the Middle East are keyed.

1. Einleitung

Von Herrn Dr. J. Kless, Konstanz, erhielt ich eine kleine Ausbeute von Prachtkäfern zur Bearbeitung, die er in Israel gesammelt hatte. Die Untersuchung erwies, daß sich darunter eine bisher unbekannte Art aus der *Anthaxia olympica*-Gruppe befand.

2. Beschreibung

Anthaxia klessi sp. n.

Holotypus (♂): Länge 3,8 mm, Breite 1,4 mm, Länge:Breite = 2,7:1. Kopf, Fühler, Halsschild, Schildchen, Unterseite und Beine blau, die Halsschildscheibe kaum geschwärzt. Die Flügeldecken dunkelrotkupfrig, an der Basis und im vordersten Teil der Naht schmal bläulich gesäumt, im Übergangsbereich goldfarben. Stirnhaare weiß. Behaarung des Kopfes und des Halsschilds sehr kurz, nach vorn orientiert und halb aufgerichtet, die Flügeldecken ebenfalls kurz, doch deutlicher, die Unterseite länger als die Oberseite behaart.

Die Fühler (Abb. 2b) schlank, das zweite Fühlerglied 2½mal, das dritte 2mal, die Glieder 4–10 etwa 1½mal, das 11. 2½mal so lang wie breit, die Glieder 7–10 ziemlich parallel. Die Augen stark vorstehend, die Innenränder parallel, die Stirn schwach konvex mit kaum angedeuteter Mittelfurche. Von oben betrachtet ist der Scheitel zwischen den Augen wenig breiter als ein Auge. Kopf und Halsschild mit fünfeckigen, im Grunde kräftig chagrinierten Ocellen, die Zentralkörnchen besonders zu den Seiten hin in der Chagrinierung oft undeutlich.



Abb. 1: *Anthaxia klessi* sp. n. links ♂, rechts ♀. Foto: J. SALAMON/Neustadt Wstr.

Abb. 2: Fühler, links ♂, rechts ♀. a = *A. olympica*, b = *A. klessi* sp. n., c = *A. niehuisi*.

Der Halsschild 1½mal breiter als lang, mit stumpfen Hinterecken, nach vorn schwach und ziemlich geradlinig verbreitert, zu Beginn des vorderen Drittels am breitesten, von dort zum Vorderrand gerundet und stärker als zur Basis verjüngt, neben den Hinterecken mit flachem Eindruck.

Das Schildchen herzförmig, um ein Viertel breiter als lang, dunkelblau.

Die Flügeldecken schlank, im letzten Drittel geradlinig verjüngt, an der Spitze einzeln abgerundet, in der hinteren Hälfte fein gezähnelt, lassen die Ränder der Sternite von oben erkennen.

Die Ventralseite ohne besondere Auszeichnungen, das Apikalsternit breit und flach abgerundet.

Die Vorder- und Mittelschienen schlank, gerade, parallel, letztere vor dem Ende mit undeutlicher Zähnelung; die Hinterschienen mit stumpfem Zahn und zur Spitze hin flacher, gezähnelter Ausrandung (Abb. 3b).

Der Aedeagus schlank, die Parameren seitlich nur schwach konvex, ihre Seiten in der vorderen Hälfte (unter Aussparung des sensiblen Teils) dunkel getont. Der Penis hinter der Spitze seitlich mit je einer schwärzlichen, unscharf begrenzten Makel (Abb. 4b).

Allotypus (♀): Dem ♂ in Gestalt und Färbung sehr ähnlich. Länge 4,1 mm. Kopf schwarz, Oberlippe blaugrün, Ränder der Stirn sehr schmal bläulich aufgehellt. Pronotum an den Rändern, v. a. in den Hinterecken, blau, die Scheibe ausgedehnt schwärzlich. Flügeldecken wie beim Holotypus; die Ventralseite schwärzlich mit leichtem bläulichem Schimmer. Behaarung wie beim Holotypus.

Die Fühler kürzer als beim Holotypus; Glieder 2–4 etwa 1½mal so lang wie breit, Glieder 5–9 nur unwesentlich länger als breit (fast quadratisch), die letzten Glieder nur ein Drittel länger als breit (Abb. 2b). Scheitel- und Augenbreite, Stirn und Proportionen des Halsschilds wie beim Holotypus. Seiten des Halsschilds gleichmäßig gerundet, größte Breite in der Mitte, Oberfläche und Skulptur wie beim Holotypus. Letztes Sternit schmal abgestutzt, die Ecken verrundet, der Hinterrand in Längsrichtung rundlich gerinnt. Beine schlank, ohne besondere Auszeichnungen.

Paratypen: Länge der ♂♂ 3,0–3,8 mm, der ♀♀ 2,9–4,1 mm. Bei den meisten ♀♀ ist der Halsschild nahezu völlig geschwärzt, beim ♂ dagegen stets deutlich blau. Die blaugrüne Färbung in der Skutellarregion kann stark reduziert sein.

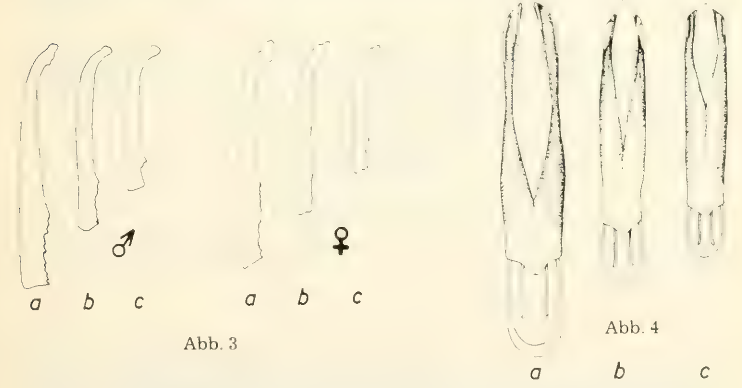


Abb. 3: Hinterschienen, links ♂, rechts ♀. a = *A. olympica*, b = *A. klessi* sp. n., c = *A. niehuisi*.

Abb. 4: Aedeagus. a = *A. olympica*, b = *A. klessi* sp., c = *A. niehuisi*.

3. Material

Holo- und Allotypus: Montfort östl. Nahariyya, Obergaliäa/Israel, 7. VI. 1990, leg. J. Kless.
Paratypen: 14 ♂♂ und 11 ♀♀ mit Daten wie Holotypus; 2♂♂ Elon, Palestine (= Eilon/Israel, Verf.), 25. V. 1948, leg. Bytinski, und 1♀ Elon, Palestine, 25. VII. 1948, leg. Bytinski-Salz.
Holo- und Allotypus werden im Staatlichen Museum für Naturkunde/Stuttgart aufbewahrt, Paratypen in den Sammlungen des Forschungsinstituts Senckenberg/Frankfurt a. M., des Museums Wiesbaden sowie der Herren Dr. S. Bílý/Prag, P. Brandl/Kolbermoor, Dr. J. Kless/Konstanz, H. Mühle/Pfaffenhofen a. d. Glonn, G. Novak/Wien und des Verf.

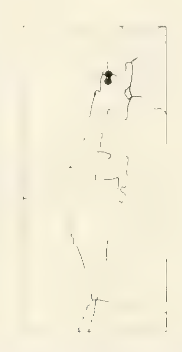


Abb. 5: Israel, Verbreitung von *Anthaxia klessi* sp. n.

4. Biologie, Zoogeographie

Die Brutpflanze ist noch nicht bekannt. *(Anthaxia niehuisi* Brandl entwickelt sich nach Kronblad und Lundberg (in lit.) in *Prunus dulcis* (= *Amygdalis communis)*, die Brutpflanze von *Anthaxia olympica* Kiesw. ist m. W. nicht bekannt. Nach Kless (in lit.) wurden die Käfer an einem heißen, sonnigen Tag auf weißen Schirmblüten (Umbelliferae) im Hartlaubwald („evergreen forest") in 550 m ü. NN an einem ca. 30° steilen NW-Hang gefangen. In der Nachbarschaft standen keine Nadelbäume. Die Funddaten weisen eine Präsenz der Imagines vom 25. V. – 25. VII. nach.

Die beiden Fundstellen (Montfort und Eilon) liegen in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander, sie könnten durchaus identisch sein.

Anthaxia klessi wird als syrisches Faunenelement (de Lattin 1967) aufgefaßt.

5. Derivatio nominis

Herrn Dr. J. Kless gewidmet, der die Tiere gefangen und mir zur Bearbeitung überlassen hat.

6. Systematische Stellung

Nach dem Körperbau, insbesondere nach der Gestalt des Aedeagus, der Schienen des ♂ und der Halsschildstruktur der *Anthaxia olympica*-Gruppe (Obenberger 1916) zugehörig, und zwar insbesondere dem engeren *Anthaxia olympica*-Komplex *(Anthaxia niehuisi* Brandl, *A. olympica* Kiesw., *A. ignipennis* Ab., *A. parallela* Cast. et Gor., *A. fulgidipennis* Luc.).

7. Bestimmungsschlüssel für die ostmediterranen Arten der Anthaxia olympica-Gruppe

1 Halsschildrücken flach gewölbt; Flügeldecken ohne Punktreihen; schlanke Arten 2
– Halsschildrücken stark konvex; Flügeldecken mit deutlichen Punktreihen; gedrungene Art .... *Anthaxia praeclara* MANN.
2 Basis der Flügeldecken mit großem, scharf begrenztem, grünem bis blauem Skutellartriangel: .... *Scutellaris*-Komplex (vgl. NOVAK 1988) 3
– Basis der Flügeldecken zwar bunt, jedoch mit fließendem Übergang zur Färbung der Elytren, ohne scharf begrenztes Skutellartriangel ...... *Olympica*-Komplex 4
3 Fühler schlank, Fühlerglieder 6–10 länger als breit; Vorder- und Hinterschienen der ♂♂ fast gerade, letztere in der distalen Hälfte wenig verbreitert und dort mit etwa 6 gleichgroßen Zähnchen besetzt. Skutellum grün wie das umgebende Skutellardreieck der Flügeldecken .... *Anthaxia israelita* AB.
– Fühler breiter, Fühlerglieder 6–10 nicht länger als breit; Vorderschienen der ♂♂ in der Mitte winklig eingeknickt, innen mit kräftigen Zähnen besetzt; die Hinterschienen außen gebogen, zu Beginn des letzten Drittels ein sehr kräftiger Zahn, dem zum Schienenapex einige kleinere Zähnchen folgen. Skutellum blau, andersfarbig als das umgebende Skutellardreieck .. *Anthaxia scutellaris* GÉNÉ
4 Ozellen im Grunde rauh, matt glänzend; Hinterschienen des ♂ s. Abb. 3 c. Kleine, dunkel-rotkupfrige Art (unter 4,2 mm) .... *Anthaxia klessi* sp. n.
– Ozellen im Grunde glatt, glänzend 5
5 Halsschildstruktur aus großen fünfeckigen Ocellen bestehend, die keine Tendenz zur Ausbildung von Querrunzeln bzw. zum Verfließen benachbarter Zellen zeigen, Ozellen mit feinem, überall gleich hohem Rand. Hinterschienen des ♂ s. Abb. 3 c. Kleine Art (unter 5,2 mm) mit bräunlich-kupfrigen Flügeldecken .... *Anthaxia niehuisi* BRANDL
– Halsschildstruktur aus sehr kleinen polygonen bis rundlichen Ocellen bestehend, die hauptsächlich im basalen Teil zur Bildung von Querrunzeln und zum Verfließen neigen. Rand der Ozellen zum Vorderteil des Pronotums niedriger werdend. Hinterschienen des ♂ s. Abb. 3 a. Größere Art (bis etwa 7 mm) mit rotkupferigen oder goldroten Flügeldecken .... *Anthaxia olympica* KIESW.

Danksagung

Für zusätzliches Belegmaterial danke ich meinem Freund Dr. S. BÍLY, Narodni Muzeum Praha/CSFR, für die Anfertigung der Fotos Herrn J. SALAMON/Neustadt Wstr., für das wertvolle Belegmaterial und die Genehmigung, die Art beschreiben zu dürfen, Herrn Dr. J. KLESS, für die kritische Durchsicht des Manuskripts meinem Freund Hans MUHLE/Pfaffenhofen a. d. Glonn.

Zusammenfassung

Aus Israel wird *Anthaxia klessi* sp. n. aus der *Anthaxia olympica*-Gruppe beschrieben. Nächste Verwandte sind im ostmediterranen Raum *Anthaxia niehuisi* BRANDL und *A. olympica* KIESW. Es handelt sich um ein syrisches Faunenelement. Die Brutpflanze ist noch unbekannt. Für die ostmediterranen Arten der *Anthaxia olympica*-Gruppe wurde ein Schlüssel erstellt.

Literatur

BRANDL, P. 1987: *Anthaxia niehuisi* sp. n., eine neue *Anthaxia* aus der Türkei (Coleoptera, Buprestidae). – Nachr.-Bl. bayer. Ent. **36**, 1, 14–16. München.

DE LATTIN, G. 1967: Grundriß der Zoogeographie. – Jena, 602 S.

NOVAK, G. 1988: *Anthaxia (Haplanthaxia) escalerinella* n. sp. eine bisher unerkannte Art der *Anthaxia scutellaris*-Gruppe aus Südmarokko (Coleoptera, Buprestidae). – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österr. Entomologen **40**, 1/2, 41–44. Wien.

OBENBERGER, J. 1916: Holarktische Anthaxien. Beitrag zu einer Monographie der Gattung. – Archiv für Naturgeschichte A. **8,** 1–187. 1 Taf., Berlin.
– – 1930: Buprestidae II. – Coleopterorum Catalogus Pars **111,** 215–568. Berlin.
– – 1938. Études sur les espèces du genre *Anthaxia* ESCHSCH. (Col. Bupr.). – Acta Musei Nationalis Pragae I B, **11,** 171–248. Prag.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Manfred NIEHUIS, Im Vorderen Großthal 5, 6743 Albersweiler

Paranthrene novaki TOŠEVSKI, 1987, eine für Bayern neue Sesie

(Lepidoptera, Sesiidae)

Von **Emil SCHEURINGER**

Abstract

Paranthrene novaki TOŠEVSKI is recorded in Bavaria the first time. Distinctive marks of near related species are presented. A call is made for checking the collections concerning the Sesiidae of the *P. rhingiaeformis*-group.

Einleitung

Durch den Einsatz synthetischer Sexualpheromone konnte der Wissensstand über Glasflügler innerhalb weniger Jahre enorm gesteigert werden. Für viele Arten ergaben sich neue, zum Teil überraschende Erkenntnisse über Habitatsansprüche, Phänologie und Faunistik. Darüber hinaus konnte jetzt mit *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI, eine für Bayern neue Sesienart aufgefunden werden.



Abb. 1: *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI ♂, Südbayern, Rosenheim, 450 m, 8.7.1984 (leg. et coll.: E. SCHEURINGER) Originalgröße – wegen einer Genitaluntersuchung fehlen die letzten Abdominalsegmente.

Verbreitung

Der Kenntnisstand über die Verbreitung der Art, die von Dr. Ivo Toševski 1987 nach einem bei Split (Dalmatien) gefangenen Männchen beschrieben wurde, ist verständlicherweise noch sehr lückenhaft. Die meisten bisher nachgewiesenen Exemplare stammen aus Böhmen, der Südslowakei und der Südoststeiermark. Je ein Stück wurde in Südbayern, in Südwestdeutschland und in Niedersachsen gefangen. Dieses äußerst zersplittert erscheinende Verbreitungsbild wird sich wohl in den nächsten Jahren verdichten.

Unterschiede zu ähnlichen Arten

Das vom Verfasser am 8. Juli 1984 in den Innauen bei Rosenheim mittels Pheromonkapsel gefangene Männchen gleicht in Form und Größe jenem von *Paranthrene tabaniformis*. Deutliche Unterschiede ergeben sich jedoch bei der Färbung der Beine und der Fühler sowie in den stark ausgedehnten, deutlichen Glasfeldern der Vorderflügel. Die wichtigsten Erkennungs- bzw. Unterscheidungsmerkmale zu ähnlichen Arten wurden von Hamborg vergleichend aufgelistet. Mit seiner freundlichen Erlaubnis erfolgt hier eine Wiedergabe:

Auswahl wichtiger Unterscheidungsmerkmale zwischen *Paranthrene novaki* Toševski und den mitteleuropäischen Arten, mit denen das Tier verwechselt werden könnte (betrifft nur ♂♂!)

Paranthrene tabaniformis Rott. (typisch)	*Paranthrene novaki* Toševski	*Sesia melanocephala* Dalm.
Fühler schwarz.	Fühler gelbbraun.	Fühler gelbbraun.
Vorderflügel großflächig dunkelbraun beschuppt.	Vorderflügel partiell grob dunkel beschuppt, wobei deutliche Glasfelder ausgespart bleiben.	Beschuppung der Vorderflügel fein und auf die Ränder, die Adern sowie kleinflächige Bereiche am Vorder- und Hinterrand des äußeren Flügelfeldes begrenzt.
Diskoidalfleck der Hinterflügel schmal schwarz.	Diskoidalfleck der Hinterflügel breiter; ockergelb.	Kein ausgeprägter Diskoidalfleck der Hinterflügel vorhanden.
Thorax schwarz mit samtig wirkender grauer Beschuppung.	Thorax schwarz; Tegulae innen schmal gelb gesäumt, Mesothorax distal gelb gerandet.	Thorax ähnlich wie bei *novaki*, jedoch Vorderrand der Tegulae stark gelb gerandet, Mesothorax nicht deutlich gelb begrenzt.
Hinterleib dorsal nur am Ende der Segmente 2, 4, 6, 7 kräftig gelb gerandet, am ausgedehntesten bei 6 und 7.	Hinterleib dorsal am Ende der Segmente 2–7 deutlich gelb gerandet, am schwächsten bei Segment 3. Beschuppung grob.	Hinterleib dorsal am Ende der Segmente 1–3 und 5–7 deutlich gelb gerandet. Beschuppung fein.
Afterbusch einen stumpfen Keil bildend, überwiegend schwarz.	Afterbusch zuerst verbreitert, dann einen spitzen Keil bildend, dadurch fast rautenförmig; schwarz und gelb gemischt.	Afterbusch breit und stumpf; schwarz, am Ende außen gelbbraun.

Von der nahestehenden *Paranthrene diaphana* SCHAWERDA, die bisher ausschließlich an wenigen Orten der Balkanhalbinsel festgestellt wurde, unterscheidet sich *novaki* nach TOŠEVSKI durch die dunkleren Vorderflügel mit lebhafter ausgeprägten Glasfeldern, die schwarze statt hellbraune Stirn und den distal gelb gerandeten Mesothorax, der bei *diaphana* einfarbig schwarz ist.

Bei den besonders im südlichen Europa vorkommenden abweichenden Formen von *tabaniformis* aus dem *rhingiaeformis*-Komplex, die durch rötlichbraune Fühler sowie gelbe distale Säumung aller Hinterleibssegmente auffallen (Übergänge hierzu können auch in Mitteleuropa auftreten) fehlen die für *novaki* typischen Glasfelder auf den Vorderflügeln. Außerdem ist hier der vierte Hinterleibsring wie bei allen *tabaniformis*-Formen auf der Unterseite immer breit gelb gesäumt, bei *novaki* dagegen gleich schmal wie die übrigen Segmente.

Daß der Falter erst jetzt als *novaki* erkannt wurde, liegt zunächst daran, daß die Art erst 1987 beschrieben wurde. Außerdem ergab eine Genitaluntersuchung weitgehende Gleichheit mit *tabaniformis*, so daß der Falter zu *tabaniformis* f. *rhingiaeformis* gestellt wurde. (Die genitalmorphologischen Unterschiede sind in der Tat so minimal, daß sie als Determinationshilfe nur sehr bedingt in Frage kommen.) Erst nach dem Erscheinen der Arbeit von TOŠEVSKI kam der Verdacht auf, daß es sich um diese neue Art handeln könnte. Herr D. HAMBORG, Kassel, der die Art mehrmals in der Südoststeiermark nachweisen konnte – von TOŠEVSKI als richtig bestätigt –, determinierte das fragliche Stück als eindeutig zu *novaki* gehörend. An dieser Stelle sei ihm nochmals herzlich gedankt.

Aufruf

In diesem Zusammenhang sollten alle Kollegen, die Falter aus dem *rhingiaeformis*-Komplex besitzen, eine Überprüfung vornehmen. Es ist nicht auszuschließen, daß noch das eine oder andere Stück, besonders was Pheromon-Fänge betrifft, unerkannt in einer Sammlung steckt.

Dank

Dank gebuhrt Herrn D. HAMBORG, Kassel, fur wichtige Hinweise und die Determination; Herrn Dr. E. PRIESNER, Seewiesen, für die Pheromonpräparate sowie die Versorgung mit Literatur.

Zusammenfassung

Berichtet wird über den Erstfund von *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI in Bayern. Auf Unterscheidungsmerkmale zu ähnlichen Arten wird hingewiesen. Kollegen werden zur Überprüfung des in Frage kommenden Materials gebeten, da nicht auszuschließen ist, daß sich ein Exemplar unerkannt in einer Sammlung befindet.

Literatur

ČILA, P. & ŠPATENKA, K. 1989: Faunistic records from Czechoslovakia. – Acta ent. bohemoslov. **86**, (1), 78

HAMBORG, D 1991: Der Glasflugler, *Paranthrene novaki* (TOŠEVSKI, 1987), ein Neufund für Österreich. – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **44**; 13–20

TOŠEVSKI, I., 1987. A supplement to the present knowledge of the genus *Paranthrene* HÜBNER, 1819 on the territory of Yugoslavia (Lepidoptera, Sesiidae). – Acta Mus. Macedonici Sc. Nat. **18**, 177–193.

Anschrift des Verfassers:
Emil SCHEURINGER, Schmellerstr. 1, 8200 Rosenheim

Die Schwebfliege *Neoascia unifasciata* (Strobl, 1898) in Pestwurzfluren Baden-Württembergs

(Diptera, Syrphidae)

Von **Reinhold TREIBER**

Abstract

Vegetation, accompanying species and behaviour are reported from habitats of the hoverfly *Neoascia unifasciata* Baden-Württemberg. The fly is now known from 13 localities in the limestone area near brooks at an altitude of 228–560 m. All investigated places are covered with a dense, nitrophilous vegetation dominated by *Petasites hybridus*. *Neoascia obliqua* shows a steadiness in all localities. Furthermore a distribution map of Baden-Wurttemberg is presented.

1. Einleitung

Bisher wurde *Neoascia unifasciata* allgemein als selten eingestuft, wobei diese Art nach Barkemeyer u. Claussen (1986) besonders in der Nähe von Pestwurz-Beständen zu finden sei. Bei Untersuchungen in Baden-Württemberg konnte ein erstes Weibchen am 17.5.89 bei Horb am Neckar in einem solchen Biotop gefangen werden. Dies war der Anlaß, Bestände von *Petasites hybridus* genauer auf Vorkommen der Schwebfliege zu untersuchen, um mehr über deren Biologie zu erfahren.

2. Fundorte

Auf mehreren Exkursionen wurden verschiedene Talsysteme nach geeigneten Lebensräumen abgesucht. Die Art wurde schließlich im Neckartal und dessen Zuläufen Glatt, Prim und Eschach und dem Enztal nördlich Pforzheim gefunden. An elf Fundstellen wurden bei Kartierungsaufenthalten Begleitarten, Vegetations- und Biotopausprägungen notiert.

Fundort 1: Horb a. N. (Egelstal). *Pestasites hybridus* wächst hier in der Rinne eines früheren Neckaraltarms am Fuße des bewaldeten, N-exponierten, ehemaligen Prallhangs auf 40×10 m Länge. Hangquellen treten aus und durchziehen das Gebiet in kleinen Bächen, die von *Berula erecta* und *Cardamine amara* bewachsen werden. Einzelne Pappeln, Bruchweiden und der angrenzende Hangwald beschatten das Biotop. 380 m ü. NN (TK 7518).

Fundort 2–5: Pestwurz-Ufervegetation entlang der Glatt bei Aach (2) (TK 7516), Glatten (3) (TK 7517), Neuneck (4) (TK 7517) und Leinstetten (5) (TK 7617).
Die Pestwurzbestände werden durch bachbegleitenden Galeriewäldern aus *Salix fragilis*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudo-platanus* und *Acer platanoides* beschattet. 554–453 m ü. NN.
Im Unterlauf fehlen ab Leinstetten geeignete Pestwurzbestände.

Fundort 6: Dettingen, *Petasites hybridus*-Bestand an quelligem, NO-exponierten, bachnahen Hang. Der Standort ist unabhängig vom Wasser des Dießener Bachs. Häufige Begleitpflanze ist *Carex acutiformis*. 420 m ü. NN. TK 7517.

Fundort 7: Ausgedehnte *Petasites hybridus*-Bestände an der Dießener Sägemühle mit Begleitpflanzen der Feuchtbrachen und Feuchtwiesen wie *Filipendula ulmaria* und seltener *Cirsium oleraceum*. 460 m ü. NN. TK 7517.

Fundort 8: *Petasites hybridus*-Ufervegetation am Heimbach bei Betzweiler, NSG „Heimbachaue“. 560 m ü. NN. TK 7616.

Fundort 9: Bühlingen, alte Mäanderrinne der Eschach. TK 7817. Ein unbeschatteter, 100 m^2 großer Pestwurz-Bestand.

Fundort 10: Neufra, Ufer der Prim. Ausgedehnte Pestwurz-Bestände an der Brücke in Richtung Aichstetten. Begrenzt von einem Fichten-Hangwald und Korbweiden-Bruchweiden-Gebüschen. TK 7817.

Fundort 11: Niefern, Überschwemmungsbereich der Enz. Ausgedehnte Pestwurz-Bestände im NSG „Enztal zwischen Niefern und Mühlacker", begleitet von einem Erlen-Silberweiden-Galeriewald. 228 m ü. NN. TK 7018.

Vegetationsaufnahmen in von *Neoascia unifasciata* besiedelten Habitaten:

Bei allen Fundorten handelt es sich um typische Pestwurz-Bestände *(Petasitetum hybridi)*. Sie sind vorwiegend im direkten Überschwemmungsbereich der Gewässer anzutreffen, in alten Mäanderrinnen und auf quelligen, bachnahen Flächen.

Ihre Ausbreitung schwankt zwischen einem schmalen Saum entlang der Fließgewässer und vielen hundert Quadratmetern bei flächig günstigen Bedingungen. Alle Fundstellen werden nicht gemäht oder auf andere Art und Weise genutzt.

Die Rote Pestwurz *(Petasites hybridus)* ist stickstoffliebend. Eine regelmäßige Überschwemmung mit organisch belastetem Wasser kommt ihr und den anderen Charakterarten dieser Pflanzengesellschaft wie Giersch *(Aegopodium podagraria)*, Brennessel *(Urtica dioica)* und Klettenlabkraut *(Galium aparine)* entgegen.

Die Vegetationsaufnahmen erfolgten nur im direkten Fluggebiet von *N. unifasciata*. Moose wurden nicht berücksichtigt.

Tabelle 1: Pflanzensoziologisches Erhebung der Fundstellen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Petasites hybridus	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
Urtica dioica	1	2	2	2	2	2	1	2	3	1	1
Aegopodium podagaria	+	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Galium aparine	+	1	+	1	+	1	1	+	1	+	+
Anthriscus sylvestris			2	2				2	1	+	
Alliaria petiolata	+	1		+				+	+	+	
Chaerophyllum hirsutum			2		1	1	1				
Poa trivialis		+		1	+					+	r
Carex acutiformis						2					
Filipendula ulmaria						1	2				
Lamium maculatum							1		2		
Stachys sylvatica										2	
Cardamine amara	1				+						
Glechoma hederacea		+		+					+	+	
Phalaris arundinacaea					+		+			+	+
Stellaria nemorum	+	+		+							+
Geum urbanum		+		+							
Geranium robertianum		+		+							
Symphytum officinale			r								
Epilobium hirsutum			r								+
Calystegia sepium				+							+
Impatiens glandulifera					+						
Barbarea vulgaris					r						
Cirsium olearaceum						+					
Cirsium crispus							+	+			
Mentha longifolia					r						
Melandrium rubrum	+				+					+	
Angelica sylvestris							r				

Tabelle 1: Pflanzensoziologisches Erhebung der Fundstellen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Scorpularia umbrosa								r			
Ranunculus repens										r	
Ran. aconitifolius		+									
Berula erecta	1										

Es bedeuten für die betreffende Pflanze:

r: Einzelexemplar
+: spärlich mit geringem Deckungswert
1: reichlich, aber mit geringem Deckungswert oder ziemlich spärlich, aber mit größerem Deckungswert
2: sehr zahlreich oder mindestens 1/20 der Aufnahmefläche deckend
3: 1/4 bis 1/2 der Aufnahmefläche deckend
4: 1/2 bis 3/4 der Aufnahmefläche deckend
5: mehr als 3/4 der Aufnahmefläche deckend

Fundorte:

1: Horb, Egelstal am Neckar
2: Aach, Glattal.
3: Glatten, Glattal.
4: Neuneck, Glattal.
5: Leinstetten, Glattal.
6: Dettingen, Dießener Tal.
7: Dießen, Dießener Tal.
8: Betzweiler, Heimbachtal.
9: Bühlingen, Eschachtal
10: Neufra, Primtal
11: Niefern, Enztal

Fundort 1 wurde am 22.6. kartiert, 2–8 am 23.6., 9, 10 am 24.6. und 11 am 12.7.1991.

3. Begleitarten

Tabelle 2: Begleitarten von Neoascia unifasciata
W: Weibchen; M: Männchen. Bei *Neoascia:* M/W oder nur M, wenn ohne Buchstabe vermerkt. Die Nummern der Fundorte finden sich unter Kapitel 2 „Fundorte".

Biotop Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Neoascia unifasciata	13	2	6	2	3	3	6	1	6	2	1
Neoascia obliqua	23	8	4/2	5	6/1	3	1	2	3/1	7/1	2W
Neoascia annexa	5										
Sphegina clunipes		1M								1M	
Sphegina montana			3M						2M		
Sphegina sibirica									2M	1W	
Neocnemodon latitarsis											1M
Pipizella varipes											1M
Baccha elongata									1W		
Platycheirus albimanus		1W	1W		1W				1W	1W	
Melanostoma scalare	1W										1M
Cheilosia canicularis	2W	1W								3W	
Cheilosia impressa	1W		2W	1M					1W		
Cheilosia barbata	1W										
Pyrophaena rosarum		1W									
Episyrphus balteatus			1W		1W						1M
Syrphus vitiripennis											1M
Sphaerophoria scripta											2W
Tropidia scita											1W
Xylota segnis			1W		1W					2W	
Myatropha florea				1W					2W		
Eristalis pertinax									3M		
Eristalis rupium										1W	

Schon Barkemeyer u. Claussen (1986) geben als Begleitarten *Neoascia obliqua* und *Neoascia annexa* an. Während *N. annexa* nur in einem Habitat gefunden wurde, zeigt *N. obliqua* in allen untersuchten Pestwurz-Beständen eine hundertprozentige Stetigkeit. *Sphegina clunipes, sibirica* und *montana* wurden auf Giersch- und Wiesenkerbelblüten gefangen, zwischen den Blättern der Pestwurz flogen jedoch keine Tiere.

Die Weibchen von *Platycheirus albimanus, Xylota segnis* und *Cheilosia canicularis* waren prall mit Eiern gefüllt. Sie finden hier wahrscheinlich geeignete Larvalhabitate. Die Larven von *Cheilosia canicularis* leben in den Stengeln und Rhizomen der Pestwurz (Dušek 1962).

Wo die Larven von *Neoascia unifasciata* und *N. obliqua* leben, ist noch ungeklärt, eine enge Bindung an *Petasites hybridus* scheint jedoch bei beiden Arten gegeben zu sein.

4. Verhalten

Das Flugverhalten von *Neoascia unifasciata* und *Neoascia obliqua* war in starkem Maße von der Sonneneinstrahlung abhängig. An beschatteten Orten schwebten die Männchen bis zu 30 cm über den Pestwurzblättern, während sie sich an anderen Fundstellen, die bei Mittagshitze besucht wurden, unter dem Pestwurz-Blätterdach oft nahe den Stengelansätzen aufhielten, dort saßen oder niedrig schwebten.

Blütenbesuche sind selten. Es wurde ein Männchen von *N. unifasciata* wie auch ein Weibchen von *N. obliqua* auf den weißen Dolden von *Anthriscus sylvestris* gefangen.

5. Verbreitung in Baden-Württemberg

Neoascia unifasciata konnte an 11 Fundorten auf den Topographischen Kartenblättern 7018, 7516, 7517, 7518, 7616, 7617, 7817 nachgewiesen werden. Hinzu kommen ein alter Fund (1 Weibchen 19.5.32) aus Aichtal (TK 7321), ein alter Sammlungsbeleg (1 Weibchen 25.5.53 Mus. Fr) und ein neuer Nachweis aus der Gauchachschlucht (TK 8117) (J. H. Stuke, 1990 leg. mündl. Mitt.). Die Verbreitung in Baden-Württemberg zeigt Karte 1.

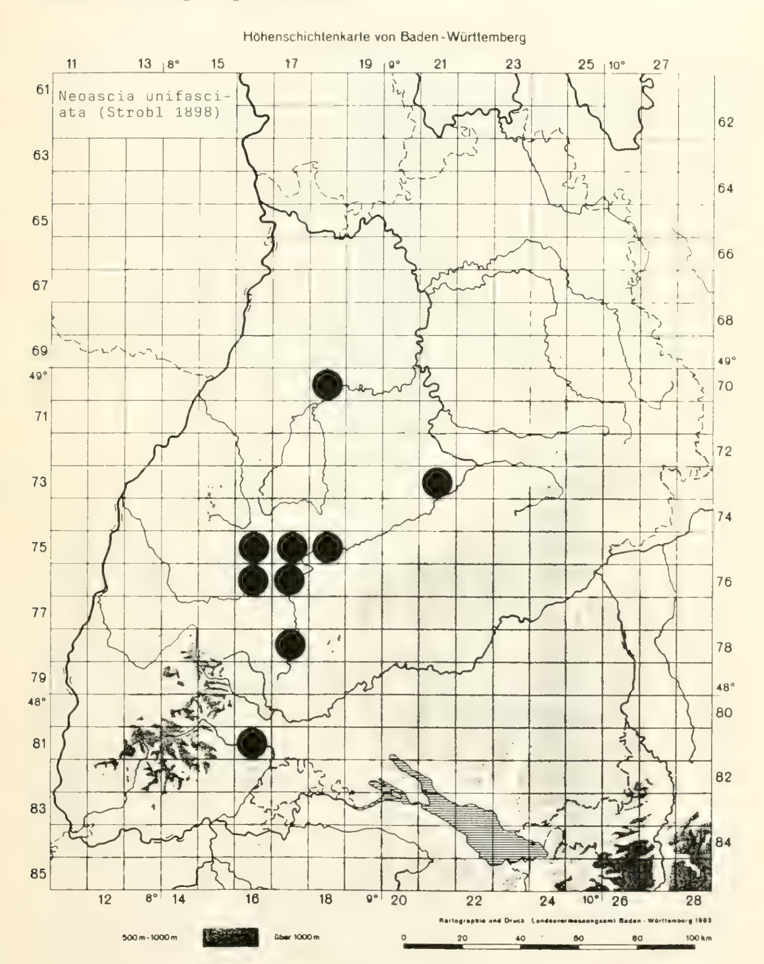
Die bisherigen Fundorte liegen alle im Bereich von kalkigem Gestein, überwiegend steht Muschelkalk, bei Aichtal auch Schwarz-Jura an. Untergrund der Pestwurz-Bestände bilden Kalk-Schwemmlehme. Trotz Nachsuche konnte die Fliege im Kinzigtal (4 Probestellen zwischen Alpirsbach und Schiltach) und dem Zastlertal bei Kirchzarten (2 Probestellen) an optisch geeigneten Pestwurz-Beständen nicht nachgewiesen werden. Dagegen war *Neoascia obliqua* dort vertreten. Im Murgtal fehlen geeignete Pestwurz-Bestände anscheinend ganz, als Untergrund stehen wie im Kinzig- und Zastlertal kein Kalk, sondern Buntsandstein, Granite und Gneise an.

6. Diskussion

Neoascia unifasciata ist in Baden-Württemberg bisher an 13 Fundorten nachgewiesen worden. Besiedelt werden Pestwurz-Bestände *(Petasitetum hybridi)* von nur 2–3 Metern Breite entlang von Fließgewässern, viele hundert Quadratmeter große Pestwurz-Flächen in Überschwemmungsbereichen, verlandeten Altarmen und Mäandern und kleine Vorkommen der Pflanze auf quelligen Standorten. An allen Fundorten bilden Kalk-Schwemmlehme den direkten Untergrund. Die Fundorte liegen auf Höhen von 228–560 m ü. NN. Einzige Begleitart mit hundertprozentiger Stetigkeit war in den untersuchten Lebensräumen *Neoascia obliqua*. Bei gezielter Nachsuche ist *Neoascia unifasciata* sicher noch an weiteren Orten zu finden. Ob die Art auch entlang von Bachläufen in anderen Naturräumen, z. B. der Schwäbischen Alb, dem Rheintal oder der Oberschwäbischen Moränenlandschaft vorkommt, ist nachzuprüfen.

Eine Gefährdung von *Neoascia unifasciata* ist nach den bisherigen Beobachtungen schwer abzuschätzen. Pestwurz-Bestände sind entlang vieler Bachläufe zu finden

und werden durch eine Belastung der Gewässer mit organischen Substanzen (Kläranlagen, Hausabwässer) eher begünstigt. Verdrängt wird die Rote Pestwurz jedoch vor allem an den Unterläufen der Fließgewässer durch wasserbauliche Maßnahmen (Dämme und Steinpackungen) und eine regelmäßige Mahd der Ufer, wodurch der Lebensraum der Fliege eingeschränkt wird.



Karte 1: Bisher bekannte Verbreitung von *Neoascia unifasciata* in Baden-Württemberg.

6. Danksagung

Herrn Claus CLAUSSEN (Flensburg) sei für die kritische Durchsicht des Manuskripts und J. H. STUKE (Freiburg) für die Überlassung eines Fundes gedankt.

7. Literatur

BARKEMEYER, W. u. C. CLAUSSEN 1986: Zur Identität von *Neoascia unifasciata* (STROBL 1898) – mit einem Schlüssel für die in der BRD nachgewiesenen Arten der Gattung *Neoascia* WILISTON 1886 (Diptera: Syrphide). – Bonn. zool. Beitr., Jg. **37**, 3: 229–239. Bonn.

DÚSEK, J 1962: Beitrag zur Kenntnis von Larven der Gattung *Cheilosia* MEIGEN (Diptera, Syrphidae). – Cas. csl. ent. **59:** 68–73.

Anschrift des Verfassers:
Reinhold TREIBER, Eugen-Nägele-Str. 29, 7290 Freudenstadt

Beitrag zur Verbreitung von *Gelis gallica* SEYRIG, 1928

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Von **Erich DILLER**

Abstract

Gelis gallica SEYRIG, 1928, a new record from Bavaria and Germany.

Tatsachen

In den Sommern 1987 und 1988 wurde auf dem Gelände der Zoologischen Staatssammlung München, die im Einzugsbereich großräumiger Parkanlagen im Westen von München liegt, das kurzfristige, mehrfache Auftreten von *Gelis gallica* SEYRIG, 1928, registriert.

A. SEYRIG beschrieb diese Art anhand mehrerer Exemplare aus Südfrankreich in der Gattung *Gelis* THUNBERG, 1827. Er stellte die Spezies in das Subgenus *Thaumatotypidea* VIERECK, 1912. Vermutlich hatte R. CUSHMAN ihm mitgeteilt, daß die durchaus richtigere Plazierung in *Thaumatotypus* FOERSTER, [1869], nicht möglich sei, weil *Thaumatotypus* in die Tribus Stilpnini gehöre. Heute ist *Thaumatotypidea* VIERECK ein Synonym zu *Polyaulon* FOERSTER, [1869], (TOWNES 1969).

Thaumatotypus FOERSTER, [1869], ist jetzt ein Synonym zu *Gelis* THUNBERG, 1827, und ist bestenfalls als Name einer Artengruppe aufzufassen, zu der *gallica* SEYRIG gehört. Dieser Artenkomplex unterscheidet sich von den weiteren *Gelis*-Arten besonders durch das mehr oder weniger große, meist den Hauptteil des Abdomens einnehmende zweite Abdominalsegment.

Gelis gallica SEYRIG, 1928, wurde in Bayern noch nie gefangen und ist auch für das restliche Deutschland nicht nachgewiesen. Eine Erklärung für das plötzliche, ungewöhnliche Erscheinen dieser südlichen Art ist derzeit kaum zu finden.

Die Fangdaten sind: Bayern, München, Obermenzing, Zoologische Staatssammlung, 15.5.1987, leg. W. SCHACHT; 11.8.1987, leg. W. SCHACHT; 30.9.1987, leg. F. BACHMAIER; 8.10.1987, leg. E. DILLER; 28.10.1987, leg. W. SCHACHT; 30.5.1988, leg. W. SCHACHT. Alle 6 Exemplare sind Weibchen.



Abb. 1: Habitusbild von *Gelis gallica* Seyrig, 1928

Vermutungen

Eine Erklärung für dieses disjunkte Auftreten könnten eventuell folgende Umstände bieten. Bei *Gelis gallica* handelt es sich vermutlich um einen Spinnenparasiten (Seyrig 1928, Pfankuch 1912), und die Fangzeiten der Tiere in München fallen mit dem massierten Auftreten der Zebraspinne *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772) im selben Biotop zusammen, so könnte eine biologische Beziehung zwischen diesen beiden Arten bestehen. Die Zebraspinne ist ein südliches Element in unserer Fauna (Baehr & Baehr 1987). Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt im Mittelmeerraum, jedoch hat sie sich in den letzten Jahren auch bei uns ständig ausgebreitet. Sollte *A. bruennichi* ein Wirt von *Gelis gallica* sein, so könnte *gallica* die Expansion der Spinne eventuell mitvollzogen haben. Für diese Theorie spräche auch, daß nach dem relativ häufigen Auftreten von *gallica* die Population von *bruennichi* im darauffolgenden Jahr beinahe ganz zusammenbrach und auch nur noch eine *Gelis gallica* gefangen wurde.

Im Schrifttum wird angedeutet, daß die Ausbreitung der Zebraspinne in unseren Breiten durch das derzeit wärmere Klima mit milden Wintern begünstigt wird. So könnte das Erobern von neuen Lebensräumen durch *Gelis gallica* im selben Zusammenhang zu sehen sein. Es ist zwar auch nicht auszuschließen, daß *gallica* durch einen

Zufall eingeschleppt worden ist – wofür z. B. spräche, daß der Parasit nach 1988 nicht mehr gefangen wurde –, doch diese Vorstellung scheint mir zweifelhaft zu sein, da keine Indizien für eine durch Menschen bedingte Einflußnahme vorliegen.

Danksagung

Für wichtige Hinweise wird den Herren Dr. M. BAEHR (München), Prof. Dr. K. HORSTMANN (Würzburg), und M. SCHWARZ (Salzburg) gedankt. Die Abbildung fertigte Frau M. MÜLLER (München) an.

Literatur

BAEHR, B. & BAEHR, M. 1987: Welche Spinne ist das? – Kosmos Naturführer, 127 pp. Stuttgart.

FOERSTER, A. [1869]: Synopsis der Familien und Gattungen der Ichneumonen. – Verh. naturh. Ver. Rheinl. **25**, 135–221.

PFANKUCH, K. 1912: Schlupfwespen aus Spinnennestern. – Abh. naturw. Ver. Bremen **21**, 328–332.

SEYRIG, A. 1928: Note sur les ichneumonides du Muséum National d'Histoire naturelle. – Bull. Mus. Hist. nat. Paris **34**, 200–207.

TOWNES, H. 1969: The genera of Ichneumonidae, Part 1. – Mem. Amer. Ent. Inst. **11**, 300 pp.

Anschrift des Verfassers:
Erich DILLER
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21, W-8000 München 60

Aufruf zur Mitarbeit an einer Bestandsentwicklungsanalyse und Habitatcharakterisierung limnischer Wanzen (Heteroptera, Hydrocorisae) und Krebse (Crustacea) in Bayern

Von **Ernst-Gerhard BURMEISTER**

Im Rahmen einer Bestands- und Lebensraumerfassung stark zurückgehender, besonders gefährdeter und durch anthropogene Maßnahmen bedrohter Insektenarten in Bayern sind Fundmeldungen und Angaben zu Lebensraumansprüchen über einen größeren Zeitraum hinweg besonders wichtig. Dies kann jedoch nur von einem Personenkreis erfolgen, der über das faunistische Wissen auf der Basis taxonomischer Kenntnisse und damit über die permanente Beobachtungsintensität der betreffenden Lebensräume verfügt. Die biologische Beweissicherung auch von Individuen gefährdeter Arten ist dabei unerläßlich, zumal eine Bestandsgefährdung durch entsprechend behutsam eingesetzte Nachweismaßnahmen auszuschließen ist.

Um eine Bestandsaufnahme mit Habitatzuweisung der besonders gefährdeten Arten vor allem im limnischen Bereich in Bayern zu ermöglichen, werden alle in der Limnofaunistik arbeitenden Personen gebeten, Nachweise folgender Arten dem Unterzeichnenden zuzuleiten mit entsprechenden topographischen Angaben, wenn möglich mit Habitatbeschreibung und möglichen Gefährdungen. Publikationsrechte bleiben beim jeweiligen Bearbeiter und bedürfen der beidseitigen Übereinkunft.

1. Aquatische Insekten (Fassung 1991)

a. Heteroptera, Hydrocorisae (Nepomorpha) = Wasserwanzen

Corixidae:

Arctocorisa germari (FIEB.)
Sigara longipalis (SAHLB.)
Sigara scotti (DGL. & SC.)
Micronecta minutissima (L.)
Cymatia bonsdorffi (SAHLB.)
Hesperocorixa castanea (THOMS.)
Hesperocorixa moesta (FIEB.)
Sigara lateralis (LEACH)

Notonectidae:
Notonecta reuteri HUNGF.

Weitere Fassungen zu anderen aquatischen Insektengruppen werden folgen.

Neben neueren Nachweisen sind auch ältere Angaben von besonderem Interesse, da diese die Bestandssituation erst aufzeigen. Gleichfalls bittet der Autor, auch in Zukunft diese Arten besonders zu beobachten und Bestandsveränderungen und Neubesiedlungen zu melden.

Neben den vermerkten Wasserwanzen sind Besiedler temporärer Gewässer, Stiefkinder jeder Schutzmaßnahme und bisher von seiten der Faunistik ungenügend gewürdigt, von besonderer Bedeutung, da gerade ihre Lebensräume beständig eingeengt oder vernichtet werden. Darum werden alle in Erhebungsmaßnahmen aquatischer Lebensräume eingebundenen Personen gebeten, Nachweise mit Lokalitätsangaben folgender Krebse temporärer Gewässer weiterzuleiten. Dies ist von besonderem Interesse, da diese kurzzeitigen aquatischen Habitate nur kurze Zeit meist in Depressionen landwirtschaftlich genutzter Flächen, in Kies- und Sandgruben sowie im Aueneinzugsgebiet großer Flüsse anzutreffen sind. Nur eine flächendeckende Beobachtung derartiger Lebensräume läßt eine Schlußfolgerung über die Bestandsentwicklung in Vergangenheit und Zukunft zu. Neben der Bestätigung der aufgelisteten Arten sind auch Dokumentationen der Begleitfauna von besonderer Bedeutung, da auch unter dieser zahlreiche Arten sind, die eng an den nur zeitweise Wasser führenden Lebensraum gebunden sind oder als Primärbesiedler hier kurz Fuß fassen können.

2. Limnische Krebse, Crustacea

a. Entomostraca (Niedere Krebse)

Notostraca (Schildkrebse) – Kieferfußkrebse

Lepidurus apus L.
Triops cancriformis (BOSC.)

Anostraca (Feenkrebschen) – Kiemenfußkrebse

Branchipus schaefferi FISCHB.
Tanymastix stagnalis (L.)
Siphonophanes grubei (DYBOWSKI)
Streptocephalus torvicornis (WAGA)

Conchostraca (Schalenkrebschen)

Cyzicus tetracerus (KRYN.)
Leptestheria dahalacensis (RÜPPEL)
Limnadia lenticularis (L.)
Lynceus brachyurus O. F. MÜLLER

Der Autor bittet, diesen Arten auch in Zukunft besonderes Augenmerk zu schenken. Als Cystobionte überdauern diese Arten als Eier im Substrat lange Trockenperioden. Umarbeitung des nur kurzzeitig überfluteten Bodens („Gewässerboden") kann zur Vernichtung der Population führen.

b. Mallacostraca (Höhere Krebse), Isopoda (Asseln) Amphipoda (Flohkrebse)

Neben diesen Besiedlern temporärer Gewässer sind auch Nachweise aller Grundwasser- und Quellbewohner unter den Höheren Krebsen von Bedeutung, besonders der Gattungen

Crangonyx *Niphargus*
Niphargellus *Proassellus*
Niphargopsis

Um tätige Mitarbeit bei Nachweisen zu all diesen wichtigen Bestandteilen unserer heimischen Fauna wird gebeten. Auf diesem Wege bereits allen Mithelfern „Vielen Dank“!

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER
Münchner Entomologische Gesellschaft
Münchhausenstr. 21, 8000 München 60
Tel.: 089/8107-149

30. Bayerischer Entomologentag

Der Bayerische Entomologentag findet am **20. und 21. März 1992** in der **Zoologischen Staatssammlung**, Münchhausenstr. 21, 8000 München 60, statt. Zu dieser Veranstaltung wird gesondert eingeladen.

Ankündigung

Der **Westdeutsche Entomologentag**, veranstaltet vom Löbbecke-Museum und Aquazoo Düsseldorf und der Entomologischen Gesellschaft Düsseldorf, findet **am 23. und 24. November 1991 im Löbbecke Museum und Aquazoo, Kaiserswerther Straße 380, 4000 Düsseldorf 30**, statt. Anmeldungen zur Tagung sind bis zum 15. November vorzunehmen.

Einladung

Der Entomologische Verein Stuttgart, Rosenstein 1 (Naturkundemuseum) W-7000 Stuttgart 1, lädt zum **34. Deutschen Koleopterologentreffen** im Hotel „Landgut Burg“ in **W-7056 Weinstadt-Beutelsbach** am **25.–27.10.91** ein. Quartierbestellung ist bis zum 18.10.91 direkt im „Landgut Burg“ möglich.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für Oktober bis Dezember 1991

Montag, 28. Oktober	**Vortrag:** A. HAUSMANN: Entomologische Streifzüge im Land der Mafia
Montag, 11. November	Bestimmungsabend mit Anleitung zur Genitalpräperation bei Lepidopteren (Leitung: W. DIERL)
Montag, 25. November	Bestimmungsabend und Benutzungsanleitung zur Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung (Leitung: W. DIERL)
Montag, 9. Dezember	Weihnachtsverlosung

Zur Beachtung

Die Veranstaltungen finden in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, 8000 München 60, statt. **Beginn** jeweils 19 Uhr.

Der Koleopterologische Arbeitskreis der Entomologischen Gesellschaft trifft sich am 9.9., 23.9., 7.10., 21.10., 4.11., 18.11., 2.12. und 16.12.91 (Weihnachtsverlosung).

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstr. 21, D-8000 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard und Hedwig Burmeister
Druck: Gebr. Geiselberger, 8262 Altötting

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **40** (4) 30. Dezember 1991 ISSN 0027-7425

Inhalt: BAEHR, M.: Über seltene und wenig bekannte Laufkäfer aus Spanien (Coleoptera, Cicindelidae und Carabidae) 2. Teil: Carabidae, Pterostichinae-Amarinae. S. 97. – CARL, M.: Beitrag zur Pupalmorphologie der Gattung *Nephrotoma* MEIGEN (Diptera, Tipulidae). S. 107. – SCHONITZER, K. & SCHUBERTH, J.: Das System der Insekten – jederzeit griffbereit am Computer. S. 109. – ULRICH, R.: Bestandserfassungen und Häufigkeitsuntersuchungen an Tagfaltern im Schnalstal/ Südtirol (Insecta, Lepidoptera). S. 113. – FREINA, J. J. DE: Ergänzende Bemerkungen über das angebliche Vorkommen von *Parnassius phoebus* (FABRICIUS, 1783) in den Bayrischen Alpen (Lepidoptera, Papilionidae). S. 126. – SCHMID, U.: *Syrphus octomaculatus* von ROSER, 1840: ein Homonym von *Syrphus octomaculatus* WALKER, 1837 (Diptera, Syrphidae). S. 128. – Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 127.

Über seltene und wenig bekannte Laufkäfer aus Spanien

(Coleoptera, Cicindelidae und Carabidae)

2. Teil: Carabidae, Pterostichinae – Amarinae

Von **Martin BAEHR**

Abstract

Collecting records are provided for some rare or otherwise not well documented ground beetle species from the Iberian Peninsula. This second part covers the Pterostichinae through Amarinae.

Einleitung

Als zweiter Teil der Mitteilung über seltene und wenig bekannte Laufkäfer aus Spanien folgen nun die Funddaten einiger seltener Pterostichinae und Amarinae, die sich im Laufe von Sammlungs- und Bestimmungsarbeiten an spanischen Laufkafern in den letzten Jahren angesammelt haben. Seit der Veröffentlichung des 1. Teiles (BAEHR 1988a) erschien ein Katalog der Carabidae der Iberischen Halbinsel (JEANNE & ZABALLOS 1986), der die gesamte, sehr zerstreute und schlecht überschaubare faunistische Literatur bis zu seinem Erscheinen berücksichtigt und daher für weitere faunistische Arbeit eine große Hilfe bedeutet. Die folgende Auflistung soll der weiteren Vervollständigung der trotzdem immer noch lückenhaften Kenntnis der Verbreitung der spanischen Laufkäfer dienen. Dieser 2. Teil wurde bereits 1989 in wesentlichen Teilen fertiggestellt. Zur Berichtigung und Vervollständigung der Systematik der artenreichen Gattung *Platyderus* wurde jedoch alles vorhandene Material an C. JEANNE (Langon) geschickt, der die Gattung zur Zeit revidiert.

Material

Das Material stammt aus den gleichen Quellen wie im 1. Teil (Baehr 1988) beschrieben, also großenteils aus eigenen Aufsammlungen in den Jahren 1975, 1977, 1978, 1981, 1983 und 1985 in verschiedenen Gegenden Spaniens, sowie aus den Ergebnissen mehrerer Exkursionen des Zoologischen Institutes der Universität Tübingen nach Nordostspanien in den Jahren 1975, 1976, 1977 und 1978, an denen ich ebenfalls teilnahm. Soweit die Aufsammlungen die Provinz **Gerona** betreffen, wurden sie an anderer Stelle veröffentlicht (Baehr 1988b). Außerdem konnte Material einiger anderer deutscher Sammler berücksichtigt werden, das seit 1972 in verschiedenen Teilen der Iberischen Halbinsel eingebracht worden ist. Das Material befindet sich z. T. in meiner Sammlung, z. T. in der alkoholfixierten Vergleichssammlung, die in der Zoologischen Staatssammlung München aufbewahrt wird, und z. T. im Besitz der jeweiligen Sammler.

Die Arten

Die Reihenfolge der Arten richtet sich mit wenigen Ausnahmen nach dem Katalog von Jeanne & Zaballos (1986). Ich folge jedoch nicht der Praxis dieser Autoren, die gebräuchlichen Unterfamilien (oder Tribus) als Familien zu behandeln. Auch die extreme Aufspaltung gut bekannter Gattungen wie z. B. *Bembidion, Pterostichus* oder *Chlaenius* halte ich nicht für gerechtfertigt.

Der besseren geographischen Übersicht halber ist den Funddaten der Name der jeweiligen Provinz vorangestellt. Alle Funde ohne Angabe des Sammlers stammen von mir selbst.

Einige Arten wurden freundlicherweise von Spezialisten nachbestimmt, insbesondere aus den Gattungen *Platyderus* (C. Jeanne, Langon) und *Amara* (F. Hieke, Berlin).

Stomis pumicatus (Panz.)

Mäßig hygrophile, nördliche Art, die nach Jeanne & Zaballos (1986) sporadisch in den nördlichen Teilen der Iberischen Halbinsel vorkommt. – BARCELONA: Parador de Vich, Embalse de Sau, 20. V. 1977.

Das einzige Exemplar fand sich im Genist eines kleinen Baches nach anhaltenden Regenfällen.

Poecilus crenulatus Dej.

Eine südliche Art, die vor allem in Andalusien vorkommt (Vives 1965, Jeanne & Zaballos 1986), aber auch in den westlichen und nordwestlichen Teilen der Iberischen Halbinsel sporadisch auftritt (Zaballos 1983, 1986a). – ALMERIA: El Cabo de Gata, 17. IV. 1981.

Am angegebenen Fundort lebt die Art in trockenem, halbwüstenhaften Gelände.

Poecilus laevigatus Duf.

Nach Jeanne & Zaballos (1986) sporadisch in Nordostspanien, Vives & Vives (1978) geben Fundorte aus den Provinzen Lérida, Zaragoza, Soria und Teruel an, Jeanne (1980) außerdem noch aus den Provinzen Gerona, Barcelona und Tarragona. – TERUEL: 3 km w. Allepuz, 1250 m, 1. V. 1985; e. Mosqueruela, 1300 m, 20. IV. 1984, leg. Scheuern. CASTELLON: N. Puerto de los Cabrillos, 1200 m, 20. IV. 1984, leg. Scheuern; 4 km n. Puerto Torre de Mira, 19. IV. 1984, leg. Scheuern.

Die Art scheint zumindest in den ostspanischen Gebirgen der Provinzen Teruel und Castellon nicht selten zu sein.

Poecilus quadricollis Dej.

Die Art kommt im größten Teil Andalusiens vor, wurde jedoch nach Jeanne & Zaballos (1986) anscheinend bisher nur südlich des Guadalquivir nachgewiesen. Funde aus diesem Gebiet führen auch Vives (1965) und Serrano (1981) an. – HUELVA: El Rocio, La Rocina, 28.IV.1981. CADIZ: Cabo Trafalgar, 25.IV.1981; Jimena de la Fronteira, 23.IV.1981. GRANADA: 8 km w. Loja, 21.IV.1981. CIUDAD REAL: 25 km s. Valdepenas, 1.V.1981.

Aus dem letzten Fund geht hervor, daß die Art offensichtlich weiter nach Norden über Andalusien in die südlichen Teile der Meseta hineinreicht.

Poecilus vicinus Levr.

Nach Jeanne & Zaballos (1986) nur aus dem südwestlichen Teil Andalusiens bekannt, weitere Funde bei Vives & Vives (1976) und Serrano (1981). – HUESCA: El Rocio, La Rocina, 28.IV.1981.

Poecilus nitidus Dej.

Eine weit verbreitete, aber zerstreut vorkommende Art semiarider Gebiete. Sie zieht jedoch dort feuchte Stellen, z. B. an Salzseen vor (Jeanne 1980, Jeanne & Zaballos 1986, Serrano 1981, 1983a, Vives & Vives 1978, 1983, Zaballos 1983). – ZARAGOZA: Bujaraloz, 13.IV.1981; Laguna la Playa, 9 km sw. Bujaraloz, 26.IV.1985; 2 km n. Caspe, 14.IV.1981; 18 km w. Belchite, 6.V.1981. VALENCIA: 5 km s. Ayora, 15.IV.1981.

Alle genannten Funde ebenfalls an Salzlagunen oder wenigstens brackigen Stellen an Stauseen oder an Viehtränken.

Poecilus crenatus Dej.

Ebenfalls eine zerstreut vorkommende Art, die jedoch nach Jeanne & Zaballos (1986) im nördlichen Drittel der Iberischen Halbinsel fehlt. Die bisher nördlichsten Funde liegen in den Provinzen Madrid (Serrano 1981) und Zamora (Zaballos 1986c). Der letztere Fundort befindet sich an einer Salzlagune. – HUESCA: 22 km w. Fraga, 13.IV.1981. ZARAGOZA: Laguna la Playa, 9 km sw. Bujaraloz, 26.IV.1985. CADIZ: 7 km e. San Roque, 22.IV.1981.

Die beiden erstgenannten Fundorte liegen offensichtlich am nördlichen Rand des bekannten Verbreitungsgebietes bzw. überschreiten dieses sogar. Nach Jeanne (1980) lebt die Art in Sumpfgebieten, sie kommt aber offensichtlich auch gern an Salzlagunen vor, wie ein Teil der Daten beweist.

Poecilus baeticus Ramb.

Die Art ist nach Jeanne & Zaballos (1986) auf die äußerste Südspitze Spaniens beschränkt. – CADIZ: 7 km e. San Roque, 24.IV.1981.

Orthomus expansus Mat.

Eine ost- und zentralspanische Art, deren Areal im Süden an das von *Orthomus planidorsis* Fairm. anschließt (Jeanne 1980, Jeanne & Zaballos 1986). – HUESCA: 22 km w. Fraga, 13.IV.1981, 26.IV.1985. ZARAGOZA: Laguna la Playa, 9 km sw. Bujaraloz, 13.IV.1981; 2 km n. Caspe, 14.IV.1981. TARRAGONA: E. Prat de Campte, 17.IV.1984, leg. Scheuern.

Die Art bewohnt anscheinend recht unterschiedliche Habitate, denn sie kommt sowohl im Bergland wie in den Salzsteppen der Ebroniederung vor.

Orthomus perezi Mat.

Nach Jeanne & Zaballos (1986) eine Art der zentralspanischen und ostspanischen Gebirge, die westlich bis in die Provinz Salamanca (Zaballos 1983) und südlich in die

Provinz Toledo reicht (Jeanne & Zaballos 1986). – TERUEL: Puerto El Esquinazo, 1300 m, 14.IV.1981; Penarroya, 11 km E. Alcala, 1950 m, 30.IV.1985; 9 km e. Alcala, 1700 m, 30.IV.1985; W. Valdelinares, 1800–1900 m, 21.IV.1984, leg. Scheuern; 5 km s. Bronchales, 1.V.1985; 6 km s. Guadalaviar, 1500 m, 2.V.1985. VALENCIA: Rincon de Ademuz, n. Puebla de San Miguel, 1000 m, 22.IV.1984, leg. Schawaller. AVILA: Sierra de Gredos, Pinar del Parador, 1500 m, 2.V.1981. TOLEDO: 8 km se. Toledo, 1.V.1981.

Wie die zahlreichen Funde zeigen, scheint die Art in den ostspanischen Hochländern nicht selten zu sein.

Pterostichus vernalis Panz.

Diese nördlich verbreitete Art kommt nach Jeanne & Zaballos (1986) in Nord- und Mittelspanien, vermutlich vor allem im Gebirge vor (Novoa 1975, Serrano 1981, Zaballos 1986a), sowie in der Betischen Kordillere in Südostspanien. Sie scheint aber auch Salzlagunen zu besiedeln (Serrano 1983b). – TERUEL: 5 km s. Bronchales, 1.V.1985.

An diesem Fundort fand sich die Art im höheren Bergland auf einer feuchten Wiese.

Pterostichus cursor Dej.

Eine seltene, an wenigen Stellen im Osten Spaniens nachgewiesene, hygrophile Art, die auch von den Balearen bekannt ist (Jeanne 1980, Jeanne & Zaballos 1986). – MALLORCA: La Albufera, 8 km ne. La Pobla, 5.III.1983.

Die angegebene Lokalität ist ein ausgedehntes Sumpfgebiet.

Pterostichus strenuus Panz.

Ebenfalls eine nördlich verbreitete, hygrophile Art, die vor allem die Gebirge der nördlichen und mittleren Iberischen Halbinsel bewohnt. Novoa (1975) und Zaballos (1986a) erwähnen *P. strenuus* auch für die Sierra de Guadarrama bzw. die Provinz Salamanca, Serrano (1983a) für die Berge im Grenzbereich der Provinzen Cuenca und Teruel. – CUENCA: N. Laguna de Marquesada, 1200–1300 m, 23.IV.1984, leg. Scheuern.

Bei dem angegebenen Fundort handelt es sich nicht um eine (salzhaltige) Lagune, was für *P. strenuus* sicherlich ein ungewöhnlicher Habitat wäre, sondern wohl um den Rio Laguna, südlich der Sierra de Albarracin.

Pterostichus elongatus Duft.

Nach Jeanne & Zaballos (1986) eine sehr zerstreut verbreitete, mediterrane Art, die allerdings im Süden etwas häufiger sein soll. – HUELVA: El Rocio, La Rocina, 28.IV.1981. MALLORCA: La Albufera, 7 km n. La Poble, 5.III.1983.

Der letztere Fund ist vermutlich der Erstnachweis dieser Art von Mallorca. Sie kommt hier in einem ausgedehnten Sumpfgebiet vor.

Pterostichus niger Schall.

Ebenfalls eine der nördlichen Arten, die in der Iberischen Halbinsel nur die Bergländer der Nordhälfte und die zentralspanischen Gebirge bewohnen (Jeanne & Zaballos 1986). Serrano (1983b) führt sie jedoch von einer Salzlagune auf der Grenze der Provinzen Zaragoza und Teruel an, was gewiß ein ungewöhnlicher Habitat für *P. niger* ist. – CUENCA: N. Laguna de Marquesada, 1200–1300 m, 23.IV.1984, leg. Scheuern.

Wie bei *P. strenuus* ist der Fundort wohl keine Salzlagune und befindet sich an der unmittelbaren südöstlichen Verbreitungsgrenze der Art.

Pterostichus cantabricus vasconicus Aubry

Eine endemische Rasse der Westpyrenäen und der angrenzenden Baskischen Gebirge von *P. (Haptoderus) cantabricus*, sie ist nach Jeanne & Zaballos (1986) bisher nur

von wenigen Fundorten bekannt geworden. – NAVARRA: Paso Topla, 1250 m, 31. V. 1975.

Pterostichus insidiator PIOCH.

Eine montane, ost- und zentralspanische Art, deren Verbreitungsgebiet sich nach JEANNE & ZABALLOS (1986) von der Provinz Soria im Nordwesten bis zum südostspanischen Murcia erstreckt. – SORIA: 13 km NE. Ayllon, 5. V. 1981. TERUEL: Puerto de Orihuela, 1650 m, 25. IV. 1984, leg. SCHEUERN. CASTELLON: N. de Puerto de las Cabrillas, 1200 m, 20. IV. 1984, leg. SCHAWALLER, leg. SCHEUERN. CUENCA: NW. Valdemeca, 1200 m, 24. IV. 1984, leg. SCHAWALLER. VALENCIA: Rincon de Ademuz, N. Pueblo de San Miguel, 1000 m, 22. IV. 1984, leg. SCHAWALLER.

Die Art ist in den ostspanischen Gebirgen offensichtlich nicht selten.

Percus guiraoi PEREZ-ARCAS

Eine endemische Art der küstennahen Gebiete um Murcia (JEANNE & ZABALLOS 1986). – ALICANTE: 17 km NE. Alicante, 17. III. 1972, leg. HARMS; Villajoyosa, 20. III. 1972, leg. HARMS.

Agonum moestum DUFT.

Diese nördliche Art kommt bis nach Mittelspanien vor (JEANNE 1968 a, JEANNE & ZABALLOS 1986, SERRANO 1981, 1983 a, ZABALLOS 1983, 1986 a), sie tritt aber überall recht zerstreut auf. – TERUEL: Rio Guadalaviar, 2 km S. Tramacastillo, 2. V. 1985. AVILA: Rio Adaja, 20 km SW. Avila, 7. V. 1985.

An beiden Fundorten wurde sie in der Vegetation in unmittelbarer Nähe von Flußufern gefangen.

Agonum jeannei AUBRY

Eine endemische, alpine Art der Westpyrenäen und der nordwestspanischen Gebirge (JEANNE 1968 a, JEANNE & ZABALLOS 1986), kommt nach ZABALLOS (1986 a) aber auch in der Provinz Avila in Zentralspanien vor. – HUESCA: Col du Pourtalet, 1850 m, 23. VII. 1978.

An diesem Fundort fand sich *A. jeannei* an Feuchtstellen auf alpinen Matten im Sonnenschein laufend. Sie wurde auch auf dem benachbarten, allerdings bereits in Frankreich gelegenen Col d'Aubisque auf 1750 m Höhe in ganz ähnlichen Habitaten festgestellt.

Agonum atratum DUFT.

Diese mäßig halophile Art kommt nach JEANNE & ZABALLOS (1986) vor allem an Salzsümpfen der Meeresküste und der Ästuare vor, die bisherigen Meldungen (FUENTE 1918–1921, VIVES 1965) halten die Autoren aber für fraglich. – CADIZ: 7 km E. San Roque. 24. IV. 1981.

Hier fand sich die Art in einer vermutlich nicht salzigen, Sumpfwiese c. 10 km von der Küste entfernt. Der Fundort liegt in unmittelbarer Nähe des von VIVES genannten Fundortes.

Gattung *Platyderus*

Systematik und Verbreitung dieser Gattung auf der Iberischen Halbinsel waren bisher sehr ungenügend bekannt, und viele Arten waren ohne Berucksichtigung von authentischem Vergleichsmaterial kaum bestimmbar. Dies wird sich durch die in Arbeit befindlichen Revision der Gattung durch JEANNE vermutlich ändern, obwohl diese Revision auch zahlreiche neue Arten erbracht hat, welche die Artenzahl der Gattung auf der Iberischen Halbinsel noch einmal beträchtlich steigern und die Determination nicht gerade erleichtern wird. Um keine nomina nuda in die Literatur einzuführen,

werden die von JEANNE neu beschriebenen Arten hier unter „sp. n. a, b, c" eingeführt und die in der Revision vergebenen Namen werden lediglich in Klammern beigefügt.

Platyderus varians SCHAUF.

Kommt nach JEANNE & ZABALLOS (1986) in der Sierra de Gredos und der Sierra de Guadarrama in Zentralspanien vor. – MADRID: Sierra de Guadarrama, 5 km s. Puerto de los Cotos, 1500 m, 9. V. 1985; Sierra de Guadarrama, Puerto de Somosierra, 1450 m, 5. V. 1981. SEGOVIA: Sierra de Guadarrama, Puerto de Navacerrada, 1700–1800 m, 9. V. 1985; Sierra de Guadarrama, 10 km N. Puerto de Navacerrada, 5. V. 1981.

Nach den vorliegenden Funden scheint die Art in höheren Lagen der Sierra de Guadarrama recht verbreitet zu sein.

Platyderus saezi VUILL.

Nach JEANNE & ZABALLOS (1986) sehr zerstreut in den zentralspanischen Gebirgen. Die recht seltene Art wurde von verschiedenen Autoren behandelt (VIVES & VIVES 1978, ZABALLOS 1986a, 1986b, SERRANO & ZABALLOS 1987). – AVILA: Sierra de Gredos, 17 km S. Puerto de Pico, 1. V. 1981.

Platyderus espanoli MATEU

Diese Art wurde früher, wie verschiedene andere, inzwischen abgetrennte Arten, unter dem Namen *Platyderus ruficollis* MARSH. geführt, der nun eine Art bezeichnet, die nach JEANNE & ZABALLOS (1986) in Spanien nicht vorkommt. *Platyderus espanoli* ist offensichtlich auf Nordostspanien beschränkt. Exemplare aus der Provinz Gerona wurden in meiner Bearbeitung dieser Provinz (BAEHR 1988b) noch als *P. ruficollis* MARSH. geführt. – BARCELONA: Parador de Vich, Embalse de Sau, 8. VII. 1976.

Platyderus balearicus JEANNE

Eine endemische Art der Balearen, wo sie auf den Inseln Ibiza, Formentera und Mallorca festgestellt wurde, auf Mallorca jedoch bisher nur an einem Fundort (JEANNE 1968a, 1970, JEANNE & ZABALLOS 1986). – MALLORCA: Torrente de Pareis, 1 km SE. La Calobra, 1. III. 1983; 4 km N. Caimari, N. Inca, 500 m, 1. III. 1983, leg. GRIMM.

Alle drei bisher bekannten Fundstellen liegen im zentralen Teil des Kalkgebirges, das den Norden der Insel Mallorca durchzieht.

Platyderus montanellus GRAELLS

Die Nominatrasse dieser Art bewohnt nach ZABALLOS (1986a) und JEANNE & ZABALLOS (1986) die zentralspanischen Gebirge. – AVILA: Puerto de Pico, 1350 m, 2. V. 1981, 5. V. 1985; Sierra de Gredos, Refugio Club Alpin, 2000 m, 2. V. 1981; Sierra de Gredos, 5 km N. Refugio Club Alpin, 1550 m, 6. V. 1985; Sierra de Gredos, Puerto de Menga, 1600 m, 3. V. 1981; Rio Adaja, 20 km SW. Avila, 1100 m, 7. V. 1985. MADRID: Sierra de Guadarrama, Puerto de Morcuera, 1760 m, 9. V. 1985.

Wohl eine der häufigeren *Platyderus*-Arten.

Platyderus, sp. n. a

Die Art ist wohl auf die Bergländer der Provinz Teruel beschränkt („*dimorphus*" der Revision). – TERUEL: 6 km E. Alcala, 1700 m, 29. IV. 1985; Penarroya, 11 km E. Alcala, 1950 m, 30. IV. 1985; 5 km S. Bronchales, 1. V. 1985.

Platyderus, sp. n. b

Ebenfalls eine neu beschriebene Art der ostspanischen Gebirge, deren genaue Verbreitung sicher noch zu klären ist („*robustoides*" der Revision). – TERUEL: 6 km S. Guadalaviar, 1500 m, 2. V. 1985.

Platyderus, sp. n. c

Eine weitere neue Art aus dem südostspanischen Raum („*rondanus*" der Revision). – MALAGA: Ronda, 7.IV.1982, leg. HARMS.

Platyderus rotundatus CHD.

Diese Art ist nicht im Katalog von JEANNE & ZABALLOS (1986) enthalten und wurde von JEANNE wohl erst während seiner Arbeit an der Revision entdeckt. – GRANADA: Pico Veleta, 2200 m, 11.IV.1972, leg. HARMS.

Platyderus gregarius REICHE

Eine nordafrikanische Art, die im äußersten Süden der Iberischen Halbinsel vorkommt, obwohl das Vorkommen bis in jüngere Zeit noch umstritten war (JEANNE 1968a hat sie nicht einmal in seinem Katalog angeführt). JEANNE & ZABALLOS (1986) vermuten, daß die Art in die Iberische Halbinsel eingeschleppt worden ist, und nennen zwei Fundorte, Cadiz und Puerto de Santa Maria, in der unmittelbaren Nachbarschaft von Cadiz. – CADIZ: Cabo Trafalgar, 25.IV.1981.

Dieser Fundort liegt etwa 60 km SE. Cadiz und zeigt, daß die Art wohl weiter verbreitet ist als angenommen. Am Cabo Trafalgar fand sich *P. gregarius* im Sand hoher Küstendünen. Es wäre daher denkbar, daß sich die Art von der Hafenstadt Cadiz aus entlang der Küste ausgebreitet hat. Sie kann aber auch auf natürlichem Wege eingewandert sein und schon lange im südspanischen Küstengebiet ansässig sein, ohne daß man sie bislang in freier Natur bemerkt hat.

Calathus baeticus RAMB.

Die Nominatsrasse findet sich in den südostspanischen Gebirgen, kommt aber im Norden bis in die Gebirge der Provinzen Cuenca und Teruel vor (JEANNE & ZABALLOS 1986). – GRANADA: Puerto de la Ragua, 1700 m, 28.IX.1984, leg. GRIMM; Sierra Nevada, Ruta de Veleta, 2100 m, 17.V.1975, leg. MAGER & MUHLE. CUENCA: Puerto de El Cabrillo, 1600 m, 24.IV.1984, leg. SCHEUERN. TERUEL: 6 km S. Guadalaviar, 1500 m, 2.V.1985.

Gattung *Amara*

Die Gattung *Amara* ist auf der Iberischen Halbinsel sehr artenreich, insbesondere in den schwierigen Untergattungen *Celia*, *Camptocelia* und *Leironotus*. Ein Teil dieser Untergattungen wurde vor kürzerem von HIEKE (1970, 1983, 1984) revidiert, wobei auch eine Reihe von Arten neu beschrieben wurde. Insgesamt ist die Kenntnis der Verbreitung der iberischen *Amara*-Arten aber noch recht lückenhaft. Daher werden von relativ vielen Arten Funddaten aufgeführt, von denen die meisten durch HIEKE überprüft worden sind.

Amara plebeja GYLLH.

Eine nördliche Art, die auf der Iberischen Halbinsel nur die höheren Gebirge des Nordwestens und die Pyrenäen besiedelt. – HUESCA: Col du Somport, 1850 m, 22.VII.1978.

Amara lucida DUFT.

Nach JEANNE & ZABALLOS (1976) kommt die Art auf der ganzen Iberischen Halbinsel zerstreut vor, soll aber in Andalusien fehlen. – GRANADA: Hazienda del Lino, 30 km NW. Albunol, 1280 m, 20.IV.1981.

Der obige Fund scheint demnach der erste Nachweis aus Andalusien zu sein.

Amara praetermissa SAHLB.

Eine alpine Art, die nach JEANNE & ZABALLOS (1986) vor allem in den Zentral- und Ostpyrenäen sowie an einzelnen Stellen im Kantabrischen Gebirge vorkommt. Aus den Zentralpyrenäen wurde sie auch mehrfach von VIVES & VIVES (1983) gemeldet. HUESCA: Parador de Monte Perdido, 14 km NW. Bielsa, 1300 m, 17. VII. 1978.

An diesem Fundort kommt *A. praetermissa* in ungewöhnlich geringer Höhenlage vor, jedoch macht das obere Tal des Rio Cinca einen stärker alpinen Eindruck, als die tatsächliche Höhenlage erwarten ließe.

Amara fervida COQ.

Eine im mediterranen Teil Spaniens und Portugals zerstreut vorkommende, südliche Art, von der offensichtlich nur wenige Funde vorliegen (JEANNE 1968b, VIVES & VIVES 1976). JEANNE & ZABALLOS (1986) erwähnen sie auch von Mallorca. – MALAGA: Encinas Borrachas, 12 km SW. Ronda, 23. IV. 1981. CADIZ: 3 km E. San Roque, 24. IV. 1981; Puerto del Cabrito, 8 km NE. Tarifa, 350 m, 24. IV. 1981.

Amara montana DEJ.

Eine sublittorale Art des mediterranen Teils der Iberischen Halbinsel, die auch auf den Balearen vorkommt (JEANNE 1968a, JEANNE & ZABALLOS 1986). – MALLORCA: W. Estellenchs, 350 m, 28. II. 1983; Amoixa, 10 km SE. Manacor, 250 m, 2. III. 1983.

An beiden Stellen fand sich *A. montana* auf mäßig hohen Bergen, jedoch nicht im Küstenbereich.

Amara sollicita PANT.

Eine seltene und im östlichen Spanien zerstreut auftretende Art, über deren Verbreitung offensichtlich beträchtliche Uneinigkeit zwischen den verschiedenen Autoren (JEANNE 1968b, JEANNE & ZABALLOS 1986, VIVES & VIVES 1983) herrscht. – CUENCA: 3 km S. Talayuelas, 15. IV. 1981.

Amara brevis DEJ.

Die Art findet sich nach JEANNE & ZABALLOS (1986) zerstreut im ganzen mediterranen Spanien. – CASTELLON: 12 km w. Lucera, 29. IV. 1985. MURCIA: 12 km N. Puerto de Mazarron, 16. IV. 1981.

Amara arcuata PUTZ.

Die Nominatrasse kommt nach ZABALLOS (1985) und JEANNE & ZABALLOS (1986) in Andalusien bis in die Provinz Murcia in Südostspanien vor. – ALMERIA: Punta Sabinar, 17. II. 1972, leg. HARMS; Cabo de Gata, 13. IV. 1973, leg. HARMS.

Amara affinis DEJ.

Ebenfalls eine seltene und zerstreut vorkommende Art, die allerdings nach JEANNE & ZABALLOS (1986) fast über die gesamte Iberische Halbinsel verbreitet ist. – AVILA: 4 km S. Navalmoral, 1200 m, 7. V. 1985.

Amara ingenua DUFT.

Eine Art der mediterranen Gebiete der Iberischen Halbinsel, auch von Mallorca bekannt (JEANNE & ZABALLOS 1986). – ZARAGOZA: Bujaraloz, 13. IV. 1981; Laguna la Playa, 9 km SW. Bujaraloz, 28. IV. 1985. MALLORCA: Santa Ponsa, 28. II. 1983.

Amara quenseli SCHÖNH.

Eine boreoalpine Art, von JEANNE & ZABALLOS (1976) nur von Panticosa in den Zentralpyrenäen genannt. – LERIDA: W. Espot, 1700 m, 17. VII. 1977.

Der Fund erweitert das sehr beschränkte Verbreitungsgebiet nach Osten in die Provinz Lérida.

Amara simplex Dej.

Eine mediterrane, vermutlich relativ verbreitete Art (Jeanne & Zaballos 1986). – ZARAGOZA: Laguna la Playa, 9 km NE. Bujaraloz, 13.IV.1981. ALICANTE: 1 km S. Torrevieja, 16.IV.1981. MURCIA: 10 km N. Puerto de Mazarron, 16.IV.1981.

An allen Fundorten fand sich die Art in sehr trockenem Gelände, an der Laguna la Playa auf Salzboden.

Amara aulica Panz.

Diese nördliche Art kommt in den nordspanischen Gebirgen, nach Jeanne (1986b), Serrano (1983a) und Jeanne & Zaballos (1986) aber auch sporadisch in den Bergen der Provinzen Teruel und Cuenca vor. In diesem Gebiet wurde sie von Serrano (1983b) sogar von einer Salzlagune gemeldet. – TERUEL: Laguna de Marquesada, 1300–1400 m, 23.IV.1984, leg. Scheuern.

Wie unter *Pterostichus strenuus* und *P. niger* erwähnt, ist dieser Fundort wohl keine Salzlagune.

Amara glabrata Dej.

Nach Jeanne & Zaballos (1986) eine seltene, überwiegend westspanische Art, die auch an einzelnen Stellen in den Pyrenäen und nordspanischen Gebirgen vorkommt. – AVILA: Puerto de Menga, 1600 m, 3.V.1981. SEGOVIA: 12 km N. de Puerto de Navacerrada, 1550 m, 4.V.1981. MADRID: Puerto de Somosierra, 1450 m, 5.V.1981.

Die Art ist demnach offensichtlich auch weiter nach Südosten in der Sierra de Guadarrama verbreitet.

Amara ooptera Putz.

Nach Zaballos (1985) und Jeanne & Zaballos (1986) eine seltene, endemische Art der zentralspanischen Gebirge. – AVILA: Sierra de Gredos, Ref. Club Alpin, 2000 m, 6.V.1985.

Amara albarracina Hieke

Eine endemische Art der ostspanischen Sierras de Albarracin und de Cuenca. – TERUEL: Penarroya, 11 km E. Alcala, 1950 m, 30.IV.1985.

Nach diesem Fund ist die Art wohl nicht auf die genannten Gebiete beschränkt und in den ostspanischen Gebirgen noch weiter verbreitet.

Amara rotundicollis Schauf.

Ebenfalls eine seltene montane Art, die nach Jeanne & Zaballos (1986) vom Kantabrischen Geburge über die nordwestspanischen Ketten bis zu den zentralspanischen Gebirgen verbreitet ist. – SEGOVIA: Puerto de Navacerrada, 1800 m, 9.V.1985.

Der Fund liegt im äußersten Südosten des Verbreitungsgebietes.

Amara metallescens Zimm.

Eine psammophile Art des südostspanischen Litorals und der zentral- und ostspanischen Becken, dort insbesondere an Salzlagunen zu finden (Jeanne & Zaballos 1986, Zaballos 1986c). – ZARAGOZA: Laguna la Playa, 9 km SW. Bujaraloz, 28.IV.1985. CUENCA: Laguna Grande, 5 km SW. Las Pedroneras, 3.V.1985. TOLEDO: Laguna Grande S. Quero, 3.V.1985. MALAGA: Laguna de la Fuente de Piedra, 2.X.1984, leg. Grimm.

Der letzte Fundort liegt noch südwestlich des bisher bekannten Verbreitungsgebietes in Sudspanien. Vermutlich ist die Art an geeigneten, sandigen und salzigen Stellen noch weiter verbreitet als bisher bekannt.

Danksagung

Für die freundliche Überlassung von wertvollen spanischen Laufkäfern, bzw. für die Erlaubnis, ihr Material zu bearbeiten, möchte ich den folgenden Herren herzlich Dank sagen: Dr. R. Grimm (Tübingen), Dr. K. H. Harms (Karlsruhe), W. Schacht (München), Dr. W. Schawaller (Stuttgart) und J. Scheuern (Ahrweiler). Für Hilfe bei der Sammelarbeit sei auch meiner Frau Dank gesagt. Für die Bestimmung einiger *Platyderus* bzw. *Amara* sei den Herren C. Jeanne (Langon) und F. Hieke (Berlin) herzlich gedankt.

Literatur

Baehr, M. 1988a: Über seltene und wenig bekannte Laufkäfer aus Spanien (Coleoptera, Cicindelidae und Carabidae). 1. Teil: Cicindelidae, Carabidae: Carabinae bis Pogoninae). – Nachr.-Bl. Bayer. Ent. **37**, 18–26.

– – 1988b: On the Carabid Fauna of the Province Girona, northeastern Spain (Insecta, Coleoptera). – Misc. Zool. **10**, 161–171 (1986).

Fuente, J. M. de la 1918–1921: Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Peninsula Ibérica, Pireneos propriamente dichos y Baleares. – Bol. Soc. ent. Esp. **1–4**.

Hieke, F. 1970: Die paläarktischen *Amara*-Arten des Subgenus Zezea Csiki. – Dt. ent. Z., N. F., **20**, 119–214.

– – 1983: Revision der *Amara*-Untergattung *Camptocelia* Jeannel, 1942, und taxonomische Bemerkungen zu Arten anderer Subgenera. – Dt. ent. Z., N. F. **30**, 249–371.

– – 1984: Revision der *Amara*-Untergattung *Leironotus* Ganglbauer, 1892. – Mitt. zool. Mus. Berlin **60**, 267–295.

Jeanne, C. 1965: Carabiques de la Péninsule ibérique (2e note). – Acta Soc. Linn. Bordeaux **102**, Sér. A, n° 10, 1–34.

– – 1968a: Carabiques de la Péninsule ibérique (8e note). – Acta Soc. Linn. Bordeaux **105**, Sér. A, n° 6, 1–40.

– – 1968b: Carabiques de la Péninsule ibérique (9e note). – Acta Soc. Linn. Bordeaux **105**, Sér. A, n° 8, 1–22.

– – 1970: Carabiques nouveaux (1ère note). – Bull. Soc. ent. Fr. **57**, 84–90.

– – 1980: Carabiques de la Péninsule ibérique (3e supplément). – Bull. Soc. Linn. Bordeaux **8**, 21–47.

Jeanne, C. & J. P. Zaballos 1986: Catalogue des Coléoptères Carabiques de la Péninsula Ibérique. – Suppl. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 1–200.

Novoa, F. 1975: Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama I. Inventario de especies y biogeografia. – Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.) **73**, 88–147.

Serrano, J. 1981: Nuevas localidades de Caraboidea (Col. Adephaga) de la Peninsula Ibérica. – Bol. Asoc. esp. Entom. **4**, 85–97 (1980).

– – 1983a: Estudio faunistico de los Caraboidea del Alto Tajo (Coleoptera, Adephaga). – Graellsia **39**, 3–30.

– – 1983b: Contribución al conocimiento de los Carábidos (Col.) de la Laguna de Gallocanta. – Bol. Asoc. esp. Entom. **6**, 369–372.

Serrano, J. & J. P. Zaballos 1987: Nuevos datos sobre *Platyderus saezi* Vuillefroy, 1868 (Col. Caraboidea). – Bol. Asoc. esp. Entom. **11**, 11–18.

Vives, J. 1965: Caraboidea de la provincia de Cádiz. – Misc. Zool. **2**, 63–77.

Vives, J. & E. Vives 1976: Caraboidea de la provincia de Cádiz (2.ª nota). – Misc. Zool. **3**, 109–119.

– – 1978: Carábidos nuevos o interesantes para la Peninsula ibérica. – Misc. Zool. **4**, 165–176.

– – 1983: Carábidos nuevos o interesantes para la Peninsula ibérica. Nota 2. – Misc. Zool. **7**, 93–98 (1981).

Zaballos, J. P. 1983: Los Carabidae (Col.) de las dehesas de encina de la provincia de Salamanca. – Bol. Asoc. esp. Entom. **6**, 295–323.

– – 1985: Contribución al estudio de los Amarini (Coleoptera. Carabidae) de la Península Ibérica. – Actas II. Congr. Iber. Ent., Suppl. 1, Bolm. Soc. port. Ent. **2**, 103–111.

– – 1986a: Los Carabidae (Coleoptera) del oeste del sistema central (III). – Anal. Biol. **7**, 17–23.

– – 1986b: Nuevos datos sobre algunos carábidos de la Península Ibérica (Coleoptera, Carabidae). – Eos **62**, 339–346.

– – 1986c. Primera contribución al conocimiento de los carábidos (Coleoptera) de las lagunas salinas y subsalinas de la Meseta Norte. – Acta VIII. Jornad. A. & E. Sevilla, 700–709.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Martin Baehr, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, W-8000 München 60

Beitrag zur Pupalmorphologie der Gattung *Nephrotoma* MEIGEN

(Diptera, Tipulidae)

Von **Michael CARL**

Abstract

Some characters of the male pupae of *Nephrotoma analis* (SCHUMMEL) are presented to be used to defining this species. Ultrastructural differences of the thoracic horn seem to be important for the separation of the Tipulidae species. Some structures of this horn prove their respiratory function.

Einleitung

Im Rahmen des „Uferstreifenprojektes Murn" fand sich am 24.5.1990 in einer 0,5 m vom Flußufer eingegrabenen Barberfalle eine ♂ Puppe von *Nephrotoma analis* (SCHUMMEL). Die Art konnte nur aufgrund der vollständig ausgebildeten Genitalorgane der aus der Puppenhülle herausgezogenen Imago einwandfrei determiniert werden. Eine Determinierung unter Verwendung des Puppenschlüssels von THEOWALD (1967) erwies sich als schwierig. Deshalb werden im folgenden die für eine einwandfreie Determination notwendigen, morphologischen Merkmale vorgestellt. Eine Neubearbeitung der 430 (OOSTERBROEK 1980) bekannten westpaläarktischen Larven und Puppen der Gattung scheint unumgänglich.

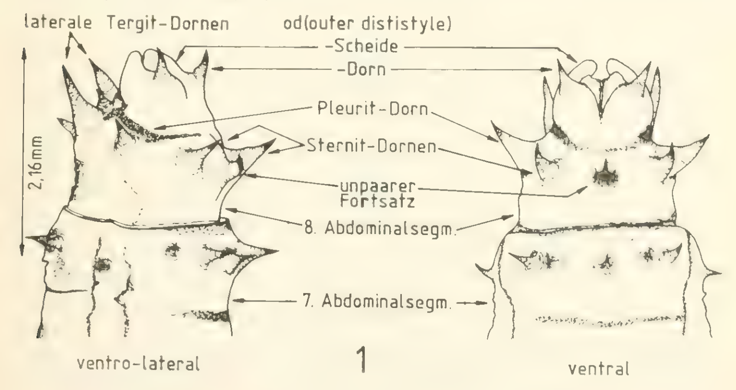


Abb. 1 Abdomen der ♂ Puppe von *N. analis* (SCHUMMEL).

Ergebnisse

Es ist sicherlich problematisch, ohne Vergleichsmaterial von anderen Arten artkennzeichnende Merkmale angeben zu wollen. Der von THEOWALD (1967) vorliegende Bestimmungsschlüssel erlaubt jedoch eine Arttrennung unter gleichzeitiger Verwendung eigener Beobachtungen:

Die ♂ Puppen der Art *N. analis* (SCHUMMEL) zeichnen sich demnach durch folgende Merkmale aus:

- Die od-Scheiden stumpf endend und nach innen gebogen (Abb. 1).
- Die lateralen Tergit-Dornen gerade.

Der kurze unpaare Fortsatz gerade, auf seiner Spitze ein nach hinten gerichteter, spitzer Dorn (Abb. 1).
- Die Sternit-Dornenreihe des 7. Abdominalsegments ist 2,16 mm vom Abdomenende entfernt.
- Der Apex des Prothorakalhornes lateral flachgedrückt mit einem membranösen Stigmenspalt auf der Schmalseite, der Apex stärker nach ventral gerundet (Abb. 2).

Die Anzahl und Stellung der Dornen auf dem 2. bis 7. Abdominalsegment dürfte entgegen der Auffassung von Theowald (1967) weniger als Bestimmungsmerkmal in Frage kommen, da bei der vorliegenden ♂ Puppe und zahlreichen ♀♀ Puppen manche Dornen zweigeteilt oder kaum ausgebildet vorkommen.

Theowald (1957) erwähnt die unterschiedliche Ausbildung der Prothorakalhörner und vermutet ihre Brauchbarkeit fur die Arttrennung. Aufgrund der wenigen vorliegenden Puppen kann ich diese Vermutung bestatigen, wobei allerdings eine Erschließung der Ultrastruktur mit Hilfe der Rasterelektronenmikroskopie notwendig wird.

Theowald (1957) kommt weiterhin zu dem Schluß, daß die Prothorakalhörner der Tipulidae-Puppen vermutlich funktionslos, d. h. nicht mehr für die Aufnahme von O_2 geeignet seien. Eigene Untersuchungen ergaben jedoch, daß alle notwendigen Strukturen (durchgehende Trachee, membranöser Stigmenspalt) für die Atmung vorhanden sind. Außerdem verhindern kastenförmige Versteifungsprofile ein Abknicken der Hülle und damit auch der darin verlaufenden Trachee (Abb. 2).

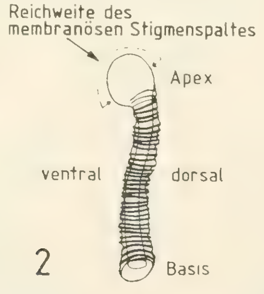


Abb. 2 Prothorakalhorn der ♂ Puppe von *N. analis* (Schummel). Länge: 1,11 mm; Apexbreite 220 μm.

Zusammenfassung

Die artkennzeichnenden Merkmale der ♂ Puppe von *Nephrotoma analis* (Schummel) werden vorgestellt, die artspezifische Ausbildung der Prothorakalhörner der Tipulidae-Puppen wird vermutet. Auf die wahrscheinliche Funktionstüchtigkeit der Prothorakalhörner bezüglich der O_2-Aufnahme wird hingewiesen.

Literatur

Oosterbroek, P. 1980: The western palaearctic species of *Nephrotoma* Meigen, 1803, Part 5, Phylogeny and Biogeography. – Beaufortia **29** (358), 312.

Theowald, B 1957 Die Entwicklungsstadien der Tipuliden, insbesondere der west-palaearktischen Arten. – Tijdschr. v. Ent. **100**, 195–308.

– – 1967: Familie Tipulidae, Larven und Puppen. – Akademie Verlag, Berlin.

Anschrift des Verfassers:
Michael Carl
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstraße 21, W-8000 München 60

Das System der Insekten — jederzeit griffbereit am Computer[1]

Von **Klaus SCHÖNITZER** und **Johannes SCHUBERTH**

Abstract

With the aid of a PC outline program it is possible to edit files containing data about systematics of insects and other animals. An interesting feature is the possibility to zoom through the depths of systematic hierarchies. In practice one can create listings of orders and expand them down to the respective families or even genera. In exchange for a formatted disc we will send you our latest version of data files.

Einleitung

Seit es leistungsfähige Computer gibt, werden diese auch für die zoologische Systematik angewendet. Zunächst wurden sie im wesentlichen in der numerischen Taxonomie (z. B. Sneath und Sokal 1973) verwendet, doch seit einigen Jahren stehen auch leistungsfähige Programme zur Verfügung, um phylogenetisch orientierte Untersuchungen mit einem PC zu unterstützen (z. B. Fitzhugh 1989, Sanderson 1990). Es gibt auch interactive Programme, die die Determination erleichtern sollen (Tadauchi 1981, Taylor 1990). Inzwischen ist der PC jedoch ein allgemeines Hilfsmittel in der Wissenschaft, das nicht nur komplexe Analysen ermöglicht, sondern auch die tägliche Arbeit unterstützt. Wenn man an einem PC arbeitet und entomologisch interessiert ist, kann es oft hilfreich sein, jederzeit auf ein System der Insekten (und der Tiere insgesamt) zugreifen zu können. In der hier vorgestellten Weise können Sie jederzeit, egal in welchem Programm Sie arbeiten, ein System Ihrer Tiergruppe auf den Bildschirm laden. Sie können die Stellung eines Taxons im System suchen, können jederzeit Notizen dazu machen, die Stellungen von Taxa ändern, Ausdrucke machen, usw.

Dabei ist es besonders interessant, daß man das System unterschiedlich tief gegliedert anzeigen und bearbeiten kann. Man kann also wahlweise die Taxa unterhalb einer bestimmten Kategorie „verstecken" oder hervorholen, zum Beispiel das System der Insekten bis zur Ebene der Ordnungen aufklappen und darstellen. Aber man kann auch sehr einfach in einzelnen Ordnungen oder im ganzen System die Untergliederung bis zu den Familien und Gattungen darstellen. Dies kann beliebig oft mit wenigen Tastendrücken geändert werden, ohne Information, die einmal gespeichert ist, zu verlieren. Selbstverständlich ist es sehr leicht möglich, die systematische Gliederung je nach persönlichen Bedürfnissen und Anschauungen zu modifizieren: die Hauptarbeit, das Eintippen der Namen, kann auf alle Fälle aus unseren Dateien übernommen werden.

Systemvoraussetzungen

Um die von uns erstellten Dateien zu verwenden, benötigen Sie einen Personal-Computer (AT oder XT, DOS 3.0 oder höher). Eine Festplatte wird dringend empfohlen. Für die unten beschriebenen Anwendungen ist ein Gliederungsprogramm (engl. Outline) erforderlich. Im folgenden erläutern wir nur die Anwendung des Outline-Programms aus der Utility-Sammlung „PC-Tools de luxe" (ab Version 5.1), da dieses sehr weit verbreitet und besonders leicht zu bedienen ist. Die Handhabung dieses Pro-

[1] Wurde am 29. Bayerischen Entomologentag 1991 als Poster vorgestellt.

grammes ist ähnlich wie bei einem üblichen Textprogramm, jedoch ohne automatischen Zeilenumbruch. In ähnlicher Weise wie oben beschrieben, kann man auch ein anderes Outline-Programm benutzen (z. B. das Shareware-Programm PC-Outline oder die Gliederungsfunktion von MS-WORD). Wenn dazu jedoch die von uns zur Verfügung gestellten Dateien verwendet werden sollen, müssen sie zuerst in geeigneter Weise konvertiert werden.

Anwendung mit PC-Tools

Mit dem Befehlsmenue „Überschrift" kann man eine Systematik-Datei unterschiedlich tief darstellen, also z. B. die gesamte Datei mit allen Einträgen, oder nur die höchsten Kategorien. In ähnlicher Weise können Informationen unterhalb eines bestimmten Eintrags (= Taxons) auf- oder zugeklappt werden, sowie bestehende Einträge auf eine höhere oder tiefere Ebene verschoben werden. Es können aber auch alle Taxa nur bis zu einer bestimmten hierarchischen Ebene angezeigt werden.

Wenn sich zum Beispiel der Cursor gerade auf dem Namen einer Familie befindet,

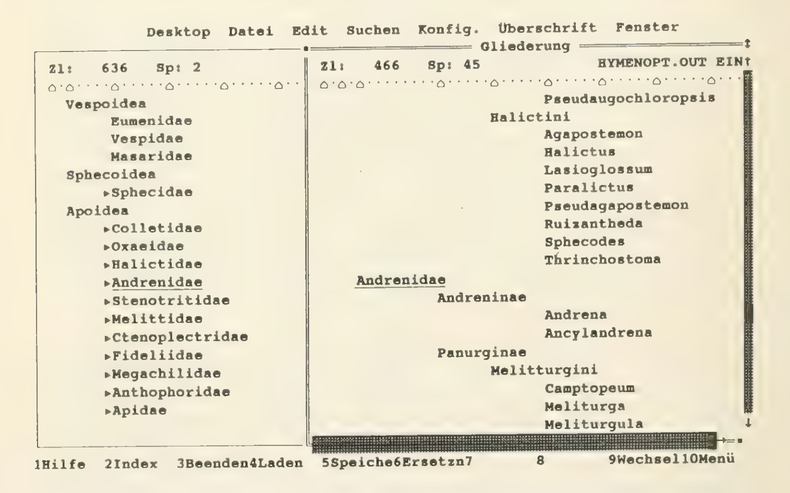


Abb. 1: Bildschirmausdruck mit Ausschnitten aus zwei Systematik-Dateien. Linkes Fenster: Systematik der Hymenopteren, bis zu den Familien ausgeklappt. Rechtes Fenster: Ausschnitt aus der gleichen Datei, jedoch ganz ausgeklappt. Oberste und unterste Zeile: Befehlsleisten

werden durch einen Tastendruck alle Familien und alle höheren Kategorien (soweit vorhanden, Überfamilien, Ordnungen etc.) dargestellt, alle niedrigeren Kategorien jedoch (Unterfamilien, Gattungen etc.) werden verborgen. Ein Dreieck vor dem Namen der Ordnung weist darauf hin, daß unter dem entsprechenden Eintrag weitere Information vorhanden, aber nicht dargestellt ist (Beispiel siehe Abb. 1). Auf diese Weise kann man sich beliebig weit ausgeklappte Übersichten erstellen und natürlich auch ausdrucken.

Vor allem in größeren Dateien ist es sehr angenehm, mit Hilfe der Suchfunktion einen bestimmten Namen zu finden. Man kann damit sehr leicht nach dem Wortstamm von Namen suchen (Abb. 2).

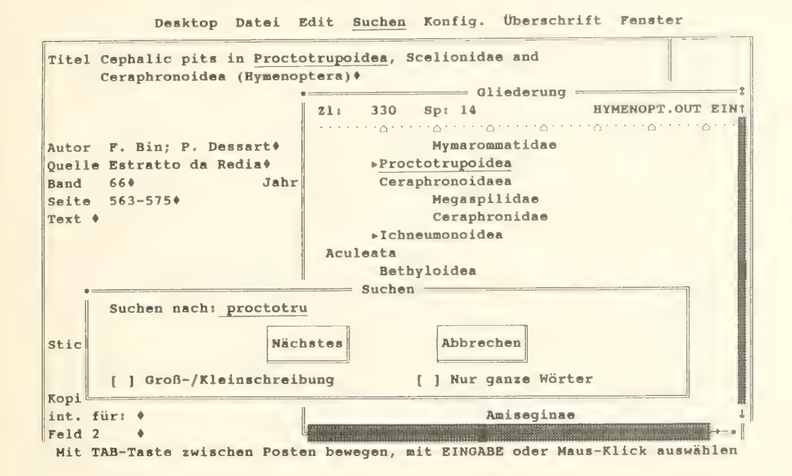


Abb. 2: Beispiel für eine Anwendung der vorgestellten Systematik-Dateien: Beim Arbeiten mit einem Literaturprogramm (links im Hintergrund) wird die Stellung eines Taxons im System gesucht. Die Systematik-Datei wird aufgerufen und erscheint in einem Fenster (rechts). Nach Aufruf des Suchbefehls erscheint ein weiteres Fenster für die Eingabe des Suchbegriffes (unten).

Die verschiedenen hierarchischen Ebenen werden bei der Eingabe mit der Tabulator-Taste gegliedert. Jedes Einrucken damit bewirkt, daß die folgenden Namen eine niedrigere Hierarchie zugewiesen bekommen als die vorausgegangenen. Es ist wichtig, bereits bei der Eingabe der Namen darauf zu achten, daß gleiche systematische Kategorien auf der gleichen Hierarchieebene (also TAB-Stufe) stehen.

Die Systematik-Dateien können nur dann jederzeit aufgerufen und bearbeitet werden, wenn das Desktop-Programm von PC-Tools resident geladen ist. Dann kann dieses Programm aus einem beliebigen anderen Programm (z. B. Textprogramm oder Datenbank zur Literaturverwaltung) mit Hilfe einer bestimmten Tastenkombination („hot-key") aufgerufen werden. Dabei wird die Systematik-Datei in einem Fenster über den aktuellen Bildschirm gelegt (Abb. 2). Mit der gleichen Tastenkombination kann man dann nach Beendigung der Arbeit in PC-Desktop wieder in das ursprüngliche Programm an die Stelle zurückkehren, an der man vorher gearbeitet hat.

Man kann mehrere Dateien (maximal 15) gleichzeitig geöffnet haben und zwischen den verschiedenen Dateifenstern wechseln (z. B. zwei Fenster in Abb. 1).

Anwendung mit anderen Programmen

Sie können eine ganze Systematik-Datei oder auch Teile daraus problemlos in Ihr Textverarbeitungsprogramm laden und dort verwenden, also zum Beispiel Listen erstellen oder die Dateien weiter bearbeiten. Mit Hilfe einer Zwischenablage („clipboard" Funktion) kann man sehr bequem kleine Teile der Systematik-Dateien in beliebige Programme wie Text- oder Literaturverwaltung überspielen und spart sich so das lästige Abtippen langer Namen. Ebenso ist die Übernahme und weitere Verwendung in Datenbanken (z. B. dBase, FoxPro, F&A) möglich.

Angebot

Gegen eine formatierte Leerdiskette erhalten Sie unsere Dateien, die Sie beliebig kopieren, weitergeben, bearbeiten, ergänzen usw. können. Wir bitten jedoch darum, daß Sie uns eine Kopie Ihrer Systematik-Dateien geben, wenn Sie in Ihrer Tiergruppe weitere Taxa nach diesem Schema eingegeben haben.

Derzeitiger Umfang und Inhalt unserer Dateien:

INSECTA.OUT enthält alle Ordnungen der Insekten und die wichtigsten Familien (Umfang der Datei zur Zeit ca. 10 KB).

HYMENOPT.OUT enthält alle Familien der Hymenopteren, z. T. Unterfamilien und Triben. Die Symphyta und Bienen sind bis zu den Gattungen eingegeben, die Ameisen bis zu den Triben (ca. 13 KB).

LEPIDOPT.OUT enthält die wichtigsten Familien der Schmetterlinge (ca. 3 KB).

COLEOPT.OUT enthält die wichtigsten Familien der Käfer (ca. 3 KB).

TIERE.OUT enthält die Stämme und Klassen des gesamten Tierreiches, mit Hinweisen zur Großsystematik. Die meisten Stämme enthalten die wichtigsten Ordnungen und z. T. Unterordnungen (ca. 10 KB).

FISCHE.OUT enthält die Ordnungen der Fische, mit den meisten Familien (ca. 7 KB).

Die Systematik-Dateien enthalten kurze bibliographische Hinweise, nach welcher Literatur die Systematik eingegeben wurde.

LIESMICH.TXT enthält eine Reihe weiterer Hinweise und Tips für die Praxis (ca. 17 KB). Es handelt sich um eine Textdatei im ASCII-Format, die Sie mit einem beliebigen Textprogramm lesen, editieren und ausdrucken können.

OUTLINE.PRO enthält kleine Hilfen (Macros), die das Arbeiten mit den Systematik-Dateien noch komfortabler machen. Ihre Funktion und Anwendung ist in der Datei LIESMICH.TXT erläutert.

Dank

Wir bedanken uns herzlich bei Frau I. Rambold, Herrn S. Blank und Herrn R. Schmutzer, von denen ein Teil der Dateien stammt.

Zusammenfassung

Mit Hilfe von Gliederungs- oder Outline-Programmen kann man Dateien, die die Systematik von Insekten und anderen Tieren enthalten, jederzeit am Computer aufrufen und bearbeiten. Besonders interessant ist es, daß man die Systematik-Übersichten unterschiedlich tief gegliedert darstellen kann, also z. B. eine Übersicht nur mit den Ordnungen, oder bis zu den Familien bzw. Gattungen etc. Interessenten können von uns gegen eine formatierte Leerdiskette unsere Systematik-Dateien bekommen, um sie in der beschriebenen Weise beliebig zu verwenden.

Literatur

Fitzhugh, K. 1989: Cladistics in the fast lane. – J. New York Entomol. Soc. **97**, 234–241.

Sanderson, M. J. 1990: Flexible phylogeny reconstruction: A review of phylogenetic inference packages using parsimony. – Syst. Zool. **39**, 414–420.

Sneath, P. H. A. und Sokal, R. R. 1973: Numerical taxonomy. – San Francisco, Freeman & Co..

Tadauchi, O. 1981: Taxonomic working system by computer (SAC) with application to Japanese Andrenid bees. – Esakia **17**, 161–182.

Taylor, R. W. 1990: New Asian ants of tribe Basicerotini, with an on-line computer active key to the twenty-six known Indo-Australian species (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). – Invertebr. Taxon **4**, 397–425.

Anschrift der Verfasser:
Dr. Klaus Schönitzer, Johannes Schuberth
Zoologisches Institut der Universität
W-8000 München 2

Bestandserfassungen und Häufigkeitsuntersuchungen an Tagfaltern im Schnalstal/Südtirol

(Insecta, Lepidoptera)

Von **Rainer ULRICH**

Abstract

The fauna of "Rhopalocera" (Papilionoidea + Hesperidae) of the montan and submontan region in Schnalstal (Vinschgau, South-Tirol) is documented and the quantity of the most species is given. 143 species of this region are known, 106 of them are found in the four times of 1981 to 1987. The inventary of the butterfly species of this south alpine region is compared with faunistic dates of a West-German locality.

Von 1981 bis 1987 verbrachte ich viermal meinen Urlaub im Schnalstal/Südtirol, um das Gebiet zu erwandern und dabei die Tagfalterfauna qualitativ und quantitativ zu erfassen.

1. Untersuchungsgebiet

Das etwa 15 km von Meran entfernt gelegene Untersuchungsgebiet „Schnalstal mit Pfossental" im Vinschgau erstreckt sich von 560 m (Mündung des Schnalser Baches in die Etsch) bis hinauf auf etwa 2900 m Höhe (z. B. Schöne Aussicht, Eisjochl im Pfossental). Bei einer durchschnittlichen Breite von 1,5 km (mit den Hängen) besitzt das Schnalstal eine Fläche von 41,5 km², das Pfossental (durchschnittlich nur rund 500 m breit) eine von 8,5 km². Somit errechnet sich die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes mit rund 50 km² (s. Abb. 1).

Das Gebiet umfaßt sämtliche fünf Höhenstufen (kolline, montane, subalpine, alpine und nivale Stufe). Es herrschen hier ganz besonders günstige Klimaverhältnisse. Eine ähnlich temperaturbegünstigte und regenarme Region gibt es im Südalpenraum nur noch im Aostatal und im Wallis. So schneit es in 800 m Höhe (Ladurn) während des Winters durchschnittlich nur an acht Tagen, und selbst in 1500 m Höhe liegt die mittlere Monatstemperatur im Januar noch bei −3,4°C (Scheuringer 1972).

Höhenausdehnung, Hangexpositionen, Klimabegünstigung und geringe Erschließung der Naturlandschaft bedingen ein reichhaltiges Spektrum an Pflanzengesellschaften; von submediterranen bis zu alpin-nivalen Pflanzen, die wiederum günstige Voraussetzungen für eine vielfältige, artenreiche Fauna bilden, reicht das Spektrum in diesem Alpental (s. auch Scheuringer 1972).

Von den 1400 Einwohnern lebt nur noch ein Viertel (1951: 75 %) von der beschwerlichen Landwirtschaft. Die wichtigste Einnahmequelle bietet heute der Fremdenverkehr mit 300 Arbeitsplätzen.

Die breite Talsohle um Vernagt wurde durch die Anlage des Vernagt-Stausees (zwischen 1949 und 1965) stark verändert; ein ähnliches geplantes Projekt im Pfossental wird nicht verwirklicht. Auch das „Sportdorf" Kurzras – ein Fremdkörper in der Landschaft – und die damit verbundenen Skipisten tragen zur Naturzerstörung bei.

1976 wurden weite Teile des nordöstlichen Schnals- und des Pfossentals zum Naturpark Texelgruppe (334,3 km²) ausgewiesen. Der Naturpark, in dem unter anderem auch das Sammeln von Schmetterlingen verboten ist, erstreckt sich in geringem Abstand zu beiden Gebirgsbächen, den beiden Verkehrsstraßen und den Ortschaften auf der linken Seite des Schnalser Baches vom Vernagt-Stausee bis zur Mündung in die Etsch. Er umfaßt also fast das gesamte Pfossental und u. a. auch den trockenwarmen bekannten Sonnenberghang bei Naturns, von dem ich hier auch einige Falterfunde mitteile (s. auch Daniel & Wolfsberger 1957).

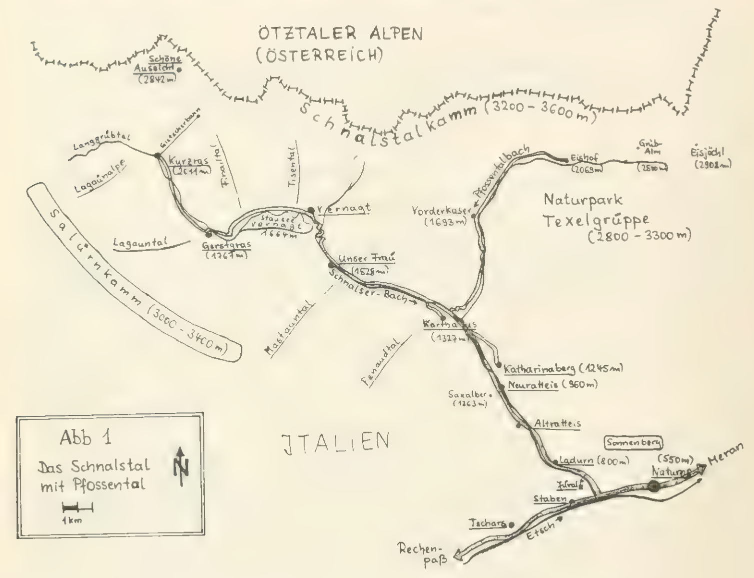


Abb. 1: Das Schnalstal mit Pfossental.

2. Zielsetzung

Scheuringer publizierte 1972 eine zusammenfassende detaillierte Darstellung der Macrolepidopterenfauna, der 1983 ein Nachtrag folgte, die beide als Grundlage für diese Arbeit dienen.

Die Ziele der vorliegenden Veröffentlichung sind,

1. die z. T. sehr alten (Kitschelt 1925) Fundortangaben zu ergänzen bzw. zu bestätigen und damit die Tagfalterfauna des Schnalstales weiter zu vervollständigen,
2. die Haufigkeit der einzelnen Arten an den jeweiligen Fundorten darzustellen. Damit besteht die Moglichkeit, in einigen Jahren zu überprufen, ob es Bestandsveränderungen gegeben hat. Da die Haufigkeit in absoluten Zahlen angegeben wird, ist eine spatere Vergleichsuntersuchung auch von anderen Personen leicht durchführbar,
3. die Höhenverbreitung einiger Arten inklusive ihrer Häufigkeit im Gebiet darzustellen,
4. bisher wenig/nicht besammelte Gebiete (Defizitraume) aufzuzeigen und damit Anregungen zur weiteren Erforschung des Schnalstales zu geben,
5. am Beispiel des Untersuchungsgebiets „Schnalstal" herauszufinden, wieviel Prozent der in einem überschaubaren Gebiet bereits nachgewiesenen Tagfalterarten man durch systematische Begehungen in einem relativ kurzen Zeitraum wiederfinden kann, und zwar „blind" – also ohne vorherige Analyse einer veröffentlichten Faunenliste.

Beobachtungszeitraum, Fundorte und Erfassungsmethoden

Im Juli der Jahre 1981, 1983, 1986 und im Juni 1987 wurden an 20 Sammeltagen[1]) folgende Gebiete auf Tagfalter untersucht (oft auf markierten Wanderwegen durch die Berge):

Schnalstal				
a)	Taleingang/Ladurn	Lad	800 m	7. 6. 87
b)	Juval/Altratteis	Ju/Ar	800 m	15. 7. 86, 6. 6. 87
c)	Altratteis/Neuratteis	Ar/Nr	800–1 200 m	21. 7. 83
d)	Katharinaberg	Kbg	1 200–1 500 m	6. 7. 81, 28. 7. 83, 16. 7. 86, 7. 6. 87, 9. 6. 87
e)	Unser Frau	UFr	1 500–1 900 m	10. 7. 81
f)	Stausee Vernagt	V	1 700–2 000 m	11. 7. 81, 14. 7. 86
g)	Gerstgras/Lagaunbach	Gg	1 700–2 200 m	5. 7. 81, 24. 7. 83, 12. 7. 86, 14. 7. 86
h)	Kurzras	Ku	1 950–2 200 m	5. 7. 81, 24. 7. 83, 12. 7. 86
i)	Vernagt/Kurzras (Hochgebirge)	Hog	2 000–2 600 m	11. 7. 86, 13. 7. 86
Pfossental				
a)	Tumlhof/Vorderkaser	uPft	1 200–1 700 m	4. 7., 6. 7., 12. 7., 13. 7. (81), 22. 7., 28. 7. (83), 14. 7. 86, 7. 6. 87
b)	Vorderkaser/Eishof/ Grubalm	oPft	1 700–2 400 m	9. 7. 81, 25. 7. 83
Sonstige Gebiete				
a)	Sonnenberg	Sob	1 300–1 500 m	23. 7. 83, 26. 7. 83
b)	Naturns/Sonnenberghang	Na	600–1 200 m	26. 7. 83
c)	Staben/Etschtal	Etsch	700– 900 m	15. 7. 86, 8. 6. 87

Die Daten aus dem Jahr 1987 sind wegen der um einen Monat früher liegenden Beobachtungszeit mit „87" gekennzeichnet.

Bei den Exkursionen wurden jeweils nur die schwierig zu determinierenden Arten sowie einzelne (insgesamt durchschnittlich zwei bis vier) Belegexemplare gefangen. Ansonsten beruhen alle Angaben auf Lebendbeobachtungen. Das trifft auch für die Häufigkeitsangaben zu, die 1981 nur sporadisch, ab 1983 bei allen zweifelsfrei im Freiland zu trennenden Arten (s. 4.1) an allen Fundorten vorgenommen wurden. Die Häufigkeitserhebungen der Arten wurden nach einem praxisnahen System, das ich seit 20 Jahren bei verschiedenen Fragestellungen mit Erfolg im Saarland anwende, durchgeführt (Transsektzählung).

Da die exakte Auszählung von zum Beispiel weit über 40 in einem Biotop (Ju/Ar 1986) gleichzeitig fliegenden Arten (ohne Erebien) zu zeitaufwendig und dazu auch noch mit einigen Ungenauigkeiten verbunden ist, habe ich die Individuenzahlen mit Hilfe des nachfolgend aufgeführten Häufigkeitsschlüssels klassifiziert. Als Kurzkriterium für die Einordnung gilt die Zahl der maximal an einem Tag in einem Biotop beobachteten Individuen einer Art (Genaueres: s. Ulrich 1982, 1992).

[1]) Im Naturpark Texelgruppe wurden Schmetterlinge nur beobachtet und nicht gefangen.

Häufigkeitsschlüssel

Symbol (Häufigkeitsklasse)	Individuenzahl
E	1
5	2– 5
10	6– 10
20	11– 20
50	21– 50
100	51–100
500	101–500
>500	über 500

Zur Vermeidung größerer Fehler gibt es jeweils Zwischenstufen zwischen den Häufigkeitsklassen (z. B. ~50), die +/– 10% der maximalen Individuenzahl der bezeichneten Häufigkeitsklasse angeben. Lesebeispiel: „~50" bedeutet 50 Individuen +/– 10% = 45–55 Individuen.

Die jeweils angegebene Häufigkeit („H") ist die *maximale* Häufigkeit. Darunter verstehe ich die höchste, in *einem* der angegebenen Fundorte des Untersuchungsgebiets festgestellte Häufigkeit einer Art. Die maximale Häufigkeit gibt also *nicht* die Gesamthäufigkeit einer Art im Schnalstal an.

3. Die Tagfalter des Schnalstals

Die nachfolgenden, von mir 1981 - 1987 im Schnalstal nachgewiesenen Arten werden zur besseren Vergleichbarkeit mit den Veröffentlichungen von Scheuringer (1972, 1983) in dessen Reihenfolge aufgeführt und mit dessen Nummern (in Klammern) versehen. Die Fundorte sind nach drei Regionen (Schnalstal * Pfossental * Sonstige Gebiete) und nach aufsteigenden Höhen geordnet. Kursiv gesetzte Fundorte sind neu für das Untersuchungsgebiet. Zusätzlich werden noch einige interessante Fänge (mit vorhandenen Belegexemplaren), leg. Alfred Schäfer (Merchweiler/Saarland), mitaufgeführt. Diese sind mit einem „+)" gekennzeichnet.

In der Nomenklatur folge ich weitgehend Higgins & Riley (1978). Da nur wenige Belegexemplare gesammelt wurden, verzichte ich auf die Benennung der Subspezies. Sie können in Scheuringer (1972, 1983) nachgelesen werden.

Für Bestimmungen vieler Hesperiidae aus dem Gebiet bin ich Herrn Dr. Rienk de Jong, Museum Leiden, Niederlande, sehr zu Dank verpflichtet.

Papilionidae

1. (1) *Papilio machaon* L.
   Ju/Ar, Kbg. Nur zwei Einzelexemplare.
2. (2) *Iphiclides podalirius* L.
   Lad, Ju/Ar, Kbg. H: 5.
3. (3) *Parnassius apollo* L.
   Ju/Ar, Ar/Nr, *Kbg, Kbg* 87, UFr, V * *uPft* * Sob. Vor allem zwischen 1300 und 1800 m an vielen Stellen erfreulich häufig (H: 20 – max. ~50). Schon ab 6. 6. in Kbg beobachtet.
4. (4) *Parnassius phoebus* F.
   Ku (2000–2300 m, 7. 7.–10. 7. 76)+) * *oPft* (bei 2300 m). H: ~10.

Pieridae

5. (5) *Aporia crataegi* L.
   Ar/Nr, Kbg * *uPft.* Weiter verbreitet als bisher angenommen, jedoch immer nur vereinzelt (H: 5). Alle Nachweise sind aus dem Juli (nach Scheuringer nur im Juni beobachtet). Neunachweis für das Pft.

6. (6) *Pieris brassicae* L.
Kbg, UFr. Nur zwei Einzelexemplare.
7. (7) *Artogeia rapae* L.
Ar/Nr, Kbg * uPft. H: 10.
8. (8) *Artogeia napi* L.
Ju/Ar, Ju/Ar 87. H: 50.
9. (9) *Pieris bryoniae* Hbn.
UFr, *V, Gg * uPft. H: 10.*
10. (10) Pontia callidice Hbn.
V, *Gg*, Ku, *Hog* * uPft, *oPft*. H: 10.
11. (11) *Anthocharis cardamines* L.
Ju/Ar, Kbg 87 * uPft. H: 5.
12. (12) *Gonepteryx rhamni* L.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg. Nur Einzelexemplare.
13. (13) *Colias palaeno* L.
Ku (zwischen 2050 und 2200 m, 81 und 83), *V* (3 ♂♂ 7.7.76; 2300–2400 m)[+]). H: 5
14. (14) *Colias phicomone* Esp.
V, Gg, Ku * uPft, oPft. H: 50.
15. (15) *Colias alfacariensis* Ribbe
V. H: 10
16. (16) *Colias crocea* Geoffr.
Ku (1 ♀ 24.7.83). Zweiter Nachweis für das Schnalstal.
17. (17) *Leptidea sinapis* L.
Lad, Ju/Ar, Ju/Ar 87, Ar/Nr, Kbg, Kbg 87, V * uPft. H: 20 (meist jedoch 5).

Satyridae

18. (18) *Erebia ligea* L.
Ju/Ar, Kbg, UFr, V * *uPft * Sob*. H: ?. Ich konnte die bisher erst einmal von Schmidt-Koehl (1967) nachgewiesene Art erstaunlicherweise vor allem im unteren Talbereich an mehreren Stellen beobachten und fangen. Sie ist neu für das Pfossental.
19. (19) *Erebia euryale* Esp.
Ju/Ar, V, *Gg* * uPft, oPft. H: ? (wohl um 20).
20. (21) *Erebia manto* Schiff.
uPft (1400–1700 m). H: ?.
21. (22) *Erebia epiphron* Knoch
V, Hog (V bis 2600 m) * oPft. H: ?.
22. (23) *Erebia pharte* Hbn.
V, *Gg*. H: ?.
23. (24) *Erebia melampus* Fuessl.
Gg. H: ?
24. (26) *Erebia triaria* Prun.
V. H: ?.
25. (27) *Erebia medusa* Schiff.
Ju/Ar 87, Lad, Kbg 87, Gg, Ku * uPft. H: ? (wohl um 20).
26. (28) *Erebia alberganus* Prun.
UFr, V * uPft. H: ?.
27. (29) *Erebia gorge* Hbn.
Hog (V, 2600 m). H: ?. Bisher nur zwischen Ku und Schöne Aussicht festgestellt.
28. (31) *Erebia tyndarus* Esp.
UFr, V, *Gg* * uPft, oPft. In Gg konnte ich die f. *caecodromus* Villiers & Guenée fangen. H: ? (wohl um 100–500).
29. (33) *Erebia montanus* Prun.
V * uPft. H: ?
30. (35) *Erebia pandrose* Bkh.
V, Hog (V, 2000–2500 m) * *oPft* (1800–2400 m, 8.7.81). Neu für das Pft. H: ? (wohl um 5–10).
31. (36) *Melanargia galathea* L.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg, UFr * uPft. Insgesamt die häufigste registrierte Tagfalterart im Schnalstal (H: von 50 bis max. >500).
32. (37) *Oeneis glacialis* Moll.
V, Gg. Bisher erst wenig nachgewiesen. Zwei abgeflogene Einzelexemplare.
33. (38) *Hipparchia fagi* Scop.
Ju/Ar, Ar/Nr. * Sob. H: 10.

34. (39) *Hipparchia semele* L.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg, UFr * uPft * Sob, Etsch. H: 50 (Ju/Ar), meist jedoch 10.
35. (40) *Chazara briseis* L.
uPft * Sob. H: E. Charakterart des steppenartigen Sob (H: 10). Neu für das Pft.
36. (41) *Satyrus ferula* F.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg * *uPft* * Etsch, Sob. Neu für das Pft. H: 50.
37. (42 a) *Aphantopus hyperantus* L.
Ju/Ar, Ar/Nr, *Kbg* * Sob. Die erst im Nachtrag neu publizierte Art fliegt vor allem in den unteren Lagen (bis 1500 m) verbreitet (H: meist 10); in Ju/Ar 86 sogar massenhaft (H: 500).
38. (43) *Pararge aegeria* L.
Ju/Ar, Ju/Ar 87, Ar/Nr. H: 5.
39. (44) *Lasiommata megera* L.
Lad, Ju/Ar 87, Kbg 87. H: 10.
40. (46) *Lasiommata maera* L.
Ju/Ar, Kbg, Kbg 87, UFr, V, Gg * uPft * Sob. H: ~50.
41. (47) *Maniola jurtina* L.
Ju/Ar, *Kbg*. H: 5.
42. (48) *Hyponephele lycaon* KUHN
Ju/Ar, *Kbg* * *uPft* * Etsch, Sob. Die bisher nur von SCHMIDT-KOEHL (1967) nachgewiesene Art flog erstaunlich zahlreich (H: 50) in Ju/Ar und Kbg. Sie konnte auch erstmals im Pft festgestellt werden (H: E).
43. (50) *Coenonympha arcania* L.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg, V * uPft * Sob. H: 500 (Ju/Ar), sonst meist 20.
44. (51) *Coenonympha gardetta* PRUN.
UFr, Gg, Ku * oPft. H: ?.
45. (52) *Coenonympha pamphilus* L.
Lad, Ju/Ar 87, Kbg, Kbg 87, UFr, V, Gg, Ku. H: 20.

Nymphalidae

46. (54) *Limenitis reducta* STGR.
Ar (800 m, 2 ♂♂, 1 ♀ 23.–24.6.76)+), Ar/Nr, *Nr-Saxalber* (1200 m, 1 ♂ 30.7.73, 1 ♀ 28.6.73+).
Die lange Zeit kaum nachgewiesene Art fliegt schon ab Juni. H: E.
47. (56) *Vanessa atalanta* L.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg, V. Weiter verbreitet als bisher angenommen. H: 5.
48. (57) *Cynthia cardui* L.
49. (58) *Aglais urticae* L.
Lad, Ju/Ar, Ju/Ar 87, Kbg, Kbg 87 (Raupen), UFr, V, Gg, Ku * uPft, oPft. H: 10.
50. (59) *Inachis io* L.
Ju/Ar (Raupen), Lad, Kbg * uPft * Sob. H: 5.
51. (60) *Nymphalis polychloros* L.
Ar (800)+), Ju/Ar, *Kbg*. Kbg (1400 m) bisher höchster Fundort. H: E.
52. (62) *Polygonia c-album* L.
Ju/Ar, Ar/Nr * *uPft.* Neu für das Pft. H: 5.
53. (65) *Euphydryas aurinia debilis* OBTH.
V, Gg * *oPft.* Neunachweis für das Pft. H: ~5.
54. (66) *Melitaea diamina* LANG
uPft. Unmittelbar am Pfossentalbach. H: 5.
55. (67) *Mellicta athalia* ROTT.
Ju/Ar, Ju/Ar 87, Ar/Nr, Kbg, UFr, V * uPft * Sob. H: 100.
56. (69) *Mellicta varia* M.-D.
oPft. H: 5.
57. (70) *Melitaea cinxia* L.
Lad, *Ju/Ar 87, Kb 87,* UFr * uPft, uPft 87. H: 20.
58. (71) *Melitaea phoebe* SCHIFF.
Ju/Ar, Kbg * Sob. Bisher nur einmal nachgewiesen. H: 5.
59. (72) *Melitaea didyma* ESP.
Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg, UFr * *uPft.* H: 500.
60. (73) *Mesaocidalia aglaja* L.
Ar/Nr, Kbg, UFr, V, *Gg* * uPft, oPft. H: 10.
61. (74) *Fabriciana niobe* L.
Kbg, UFr, *Gg* * uPft. H: 10.

62. (76) *Argynnis paphia* L.
*Ju/Ar, Ar/Nr, Kbg * uPft.* Bisher waren nur zwei Fundorte bekannt. Neu für das Pft. Steigt 600 m höher als bisher angenommen. H: 10.
63. (77) *Brenthis daphne* Schiff.
Ju/Ar. H: 20.
64. (78) *Clossiana selene* Schiff.
V, Ku * *uPft*, oPft. H: ?.
65. (79) *Clossiana thore* Hbn.
uPft. Nach der älteren Angabe von Kitschelt (1925) und dem neuen Nachweis von Meineke (1971; zitiert in Scheuringer 1983) ist das Ex. vom 22.7.83 der dritte Nachweis der Art.
66. (80) *Clossiana euphrosyne* L.
Kbg, *Kbg 87, UFr,* V, *Gg * oPft.* Verbreiteter als bisher angenommen (nur zwei Nachweise). Die Beobachtungen liegen v. a. im Juli. H: 20.
67. (82) *Boloria pales* Schiff.
V, Ku. H: ?.
68. (83) *Boloria napaea* Hffmgg.
V, Gg * oPft. H: ?.
69. (84) *Issoria lathonia* L.
Ar/Nr, Kbg 87, *V * uPft.* Weiter verbreitet als bisher angenommen, neu im Pft. Immer nur Einzelexemplare.

Lycaenidae

70. (86) *Hamearis lucina* L.
Lad, Ju/Ar 87, Kbg 87. Bisher nur von Lad in Einzelstücken bekannt. H: 20 (Kbg).
71. (87) *Quercusia quercus* L.
Ju/Ar * Na, Sob, Etsch. H: 5.
72. (89) *Nordmannia ilicis* Esp.
Ju/Ar, Kbg. Weiter und höher verbreitet als bisher bekannt (nur aus Lad bekannt). H: 50.
73. (90) *Nordmannia acaciae* F.
uPft * Etsch, Sob. Neu für das Pft. H: E.
– (91) *Strymonidia spini* Schiff.
Nur Sob., nicht im Schnalstal.
74. (92) *Callophrys rubi* L.
Ju/Ar 87, Kbg 87. H: 5.
75. (93) *Heodes virgaureae* L.
Ju/Ar, Kbg, UFr, *Gg,* Ku * uPft. Fliegt schon ab 800 m. H: 20.
76. (94) *Heodes tityrus* Poda
UFr, V, *Gg,* Ku * uPft, oPft. H: 500.
77. (95) *Heodes alciphron* Rott.
Ju/Ar, Ar/Nr, *Kbg* * Sob. H: 20.
78. (96) *Lycaena phlaeas* L.
Ju/Ar, Kbg * uPft * Sob. H: 5.
79. (97) *Palaeochrysophanus hippothoe* L.
Ar/Nr, V, Gg, Ku * uPft, oPft. Fliegt schon ab 1000 m Höhe. H: 500 (Gg).
80. (99) *Cupido minimus* Fuessl.
Lad, *Ju/Ar 87, Kbg 87, UFr,* V * uPft, uPft 87. H: 500 (V).
81. (100) *Celastrina argiolus* L.
Ju/Ar, Ju/Ar 87, Ar/Nr * Na, Etsch. H: 10.
82. (101) *Scolitantides orion* Pall.
Ju/Ar * Etsch. H: E.
83. (102) *Iolana iolas* O.
uPft. Neu für das Pft. H: E. Sehr interessant ist das Vordringen des Blasenstrauchbläulings in die montane Stufe (Fundort: 1350 m hoch). Das gefangene ♀ vom 22.7.83 stellt den ersten Nachweis eines Falters im Untersuchungsraum dar (bisher nur Raupenfunde am Taleingang).
84. (105) *Maculinea arion* L.
Ju/Ar, UFr, V, *Gg* * uPft. H: 10.
85. (107) *Plebejus argus* L.
Kbg 87, Gg * Sob. H: 5.
86. (109) *Aricia artaxerxes* F.
UFr, V * *uPft* * Sob. H: 10.
87. (110) *Eumedonia eumedon* Esp.
uPft, oPft. H: 5. Mehrere neue Nachweise aus dem Pft.

87a. (111) *Agriades glandon* PRUN.
Schäfer gelang mit dem Fang eines ♂ am 22.6.76 Ku (2100 m) nach langer Zeit ein neuer Nachweis dieser Art. Bisher lag für diesen Bläuling nur eine ältere Angabe von Kitschelt (1925) vor. Das Exemplar kommt der *f. alboocellata* Osthelder (Bayerische Alpen, Nordtiroler Kalkalpen – u. a. zwei Belegexemplaren von den Lechtaler Alpen) sehr nahe.

88. (112) *Albulina orbitulus* PRUN.
UFr, V * uPft, oPft. H: ? (wohl um 100).

89. (113) *Cyaniris semiargus* ROTT.
Ju/Ar, Ju/Ar 87, UFr, V, *Gg*, Ku * uPft, oPft * Sob. H: ~50.

90. (114) *Vacciniina optilete* KNOCH
V, Gg. H: 5.

91. (115) *Polyommatus icarus* ROTT.
Lad, Ju/Ar, Ju/Ar 87 * Sob. H: ?.

92. (117 *Lycaena amanda* SCHN.
Ju/Ar, Kbg, UFr, V * *uPft* * Sob. Neu für das Pft. H: ? (wohl um 5).

93. (118) *Lycaena dorylas* SCHIFF.
Ju/Ar, Kbg, V * *uPft* * Sob. Neu für das Pfossental. H: 10.

94. (119) *Lysandra bellargus* ROTT.
Ju/Ar, Kbg, Kbg 87 * uPft * Sob. H: 10.

95. (120) *Meleageria daphnis* SCHIFF.
Ju/Ar, Kbg * uPft * Sob. Erstaunlich häufig in Ju/Ar (20) und auf dem Sonnenberg (50).

Hesperiidae

96. (121) *Erynnis tages* L.
Lad, Ju/Ar 87, Kbg 87, UFr, V * uPft. H: 20.

97. (124) *Pyrgus fritillarius* PODA
Lad, *Kbg*, V * uPft, oPft. H: ~5.

98. (125) *Pyrgus cacaliae* RBR.
V, Ku * *oPft*. Neu für das Pft. H: ?.

99. (126) *Pyrgus malvoides* ELW. & EDW.
Ju/Ar 87, Kbg 87, Gg. H: 10.

100. (128) *Pyrgus serratulae* RBR.
V, Ku H ?

101. (129) *Pyrgus alveus* HBN.
*Kbg * uPft * Sob. H: ?.*

102. (131) Carterocephalus palaemon PALL.
oPft. Ein Ex. am 9.7.81 (erstaunlicherweise in 1900 m Höhe). Neu für das Pft.

103. (132) *Thymelicus lineolus* O.
Ju/Ar. H: 500. Erstaunlich ist die große Häufigkeit.

104. (133) *Thymelicus sylvestris* PODA
*Ju/Ar, UFr, V * uPft, oPft* * Sob. H: 500. Wesentlich weiter verbreitet als bisher angenommen (bisher nur von Lad bekannt). Neu für das Pft. Auch diese Art flog erstaunlich häufig in Ju/Ar.

105. (135) *Ochlodes venatus* BREMER & GREY
Ju/Ar. H: 500. Erstaunlich häufig! Scheuringer (1972) vermerkt bei den Hesperiidae 103–105 (132–135) jeweils „(ganz/stets) einzeln".

106. (136) *Hesperia comma* L.
Ju/Ar, V * uPft. H: 5.

An den insgesamt 20 Sammeltagen wurden zwar keine für das gesamte Untersuchungsgebiet neue Arten nachgewiesen, doch gelang es mir, insgesamt 17 Tagfalterarten festzustellen, die bisher im Pfossental noch nicht beobachtet wurden. Von den folgenden, erst einmal nachgewiesenen Arten liegen Wiederfunde und damit Bestätigungen für das Schnalstal vor: *Colias crocea*, *Erebia ligea* (allein vier neue Fundorte), *Aphantopus hyperantus* und *Melitaea phoebe* (je zwei neue Fundorte); ebenso für die erst zweimal beobachteten Arten *Colias palaeno*, *Clossiana thore* und *Clossiana euphrosyne* (vier neue Fundorte). Acht bisher nur von einem Fundort nachgewiesene Arten sind weiter verbreitet, als bisher angenommen: insbesondere *Polygonia c-album* und *Euphydryas aurinia debilis* mit je drei neuen Fundstellen. Zusätzlich gelang es Schäfer, den seit über 50 Jahren nicht mehr beobachteten Dunklen Alpenbläuling *Agriades glandon* im Schnalstal wiederzuentdecken.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, daß vor allem in den unteren Talbereichen (insbesondere auf der rechten Seite des Schnalser Baches zwischen Schloß Juval und Altratteis) und im Hochgebirge (oberes Pfossental ab Eishof aufwärts und in der gesamten Umgebung von Kurzras-Vernagt über 2000 m) noch Lücken in der Kenntnis der Tagfalterverbreitung bestehen. Das gilt auch für das Pfossental insgesamt – wie die hohe Zahl der Neunachweise für diesen Teil des Untersuchungsgebietes zeigt. Besonders in diesen genannten Regionen wären weitere Nachforschungen zur Vervollständigung der Tagfalterfauna des Schnalstales wünschenswert.

4. Häufigkeitserhebungen

4.1 Maximal in einem Biotop festgestellte Häufigkeit der Tagfalter

Von 83 der 106 von mir nachgewiesenen Arten (= 78 %) wurde die maximal in einem Biotop festgestellte Häufigkeit erfaßt. Diese Arten ordne ich den jeweiligen Häufigkeitsklassen zu (wobei die Zwischenstufen den jeweils darunterliegenden Häufigkeitsklassen zugerechnet werden). Von allen „selteneren" Arten (1–5 Ex.) erfaßte ich die Häufigkeit (seltene Arten merkt man sich leicht, die Individuenzahl ist genau zu zählen). Demgegenüber sind einige zum Teil eher „häufigere" Arten (insbesondere Erebien, Lycaenidae und *Pyrgus*-Arten) im Freiland nur schwer bzw. nur mit hohem Aufwand (Fang) genau zu determinieren und fehlen daher in der nachfolgenden Liste (Beispiele: *Albulina orbitulus, Erebia tyndarus, Boloria* spec.). Sie dürften größtenteils eher in den mittleren bis höheren (10–500) Häufigkeitsklassen einzuordnen sein, keinesfalls jedoch in den beiden untersten (E – 5). Damit dürfte sich die tatsächliche Häufigkeitsverteilung etwas nach oben verschieben.

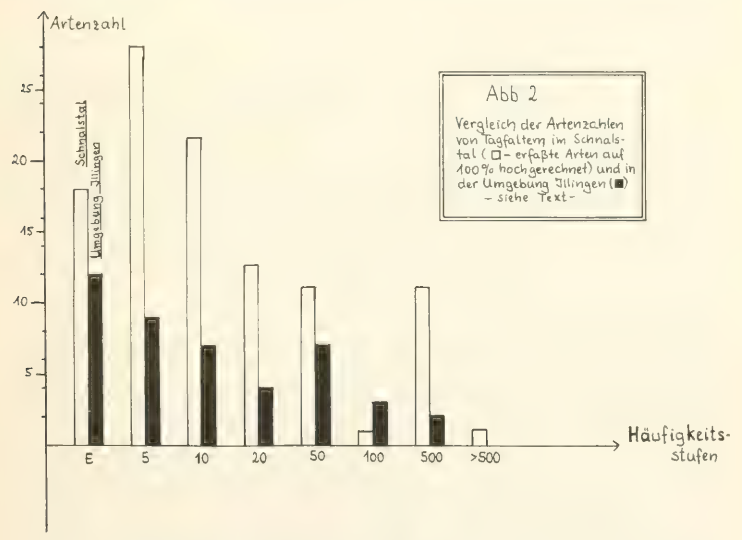


Abb. 2: Vergleich von Artenzahlen von Tagfaltern im Schnalstal (□ erfaßte Arten auf 100 % hochgerechnet) und in der Umgebung von Illingen (■), siehe Text.

In der Abb. 2 wurde die Anzahl der Arten in den Häufigkeitsklassen im Schnalstal (50 km²; 78 % der Arten erfaßt – auf 100 % hochgerechnet) mit denen aus der Umgebung von Illingen (BR Deutschland / mittleres Saarland, 40 km², 14 Biotope, 250–400 m), Untersuchungsjahr 1985, alle erfaßten Individuen berücksichtigt; Erfassungsgrad sehr hoch) verglichen. In diesem Raum untersuche ich seit 1970 regelmäßig die Häufigkeit der Tagfalterarten; die Artenzahl von insgesamt 65 (Gesamtzeitraum) war 1985 auf 44 abgesunken (s. Ulrich 1992).

Es fallt auf, daß die Verteilung der Artenzahlen in den jeweiligen Häufigkeitsklassen (nicht die Verteilung der Arten in den Klassen) des artenreichen Schnalstals der des artenarmen mittleren Saarlandes ähnelt (s. Abb. 2). In beiden Gebieten sind seltene Arten (mit 1 bis 5 Exemplaren) deutlich in der Über-, häufige (100 bis über 500 Exemplare) hingegen klar in der Minderzahl.

Tabelle 1:

Maximale Häufigkeit/Biotop – nur seltenste und häufigste Arten:

H_{max} = **E (1 Ex.):** 12 Arten
Papilio machaon, Pieris brassicae, Gonepteryx rhamni, Colias crocea, Oeneis glacialis, Chazara briseis, Limenitis reducta, Nymphalis polychloros, Clossiana thore, Issoria lathonia, Nordmannia acaciae, Scolitantides orion, Iolana iolas, Carterocephalus palaemon.

H_{max} = **500 (101–500 Ex.):** 9 Arten
Aphantopus hyperantus, Coenonympha arcania, Melitaea didyma, Heodes tityrus, Palaeochrysophanus hippothoe, Cupido minimus, Thymelicus lineolus, Th. sylvestris, Ochlodes venatus.

H_{max} = $>$ **500 (über 500 Ex.):** 1 Art
Melanargia galathea

Zum Vergleich, Umgebung Illingen (nur häufigste Arten):

100 (51–100 Ex.): *Pieris napi, Aphantopus hyperantus, Aglais urticae.*

500 (101–500 Ex.): *Melanargia galathea, Maniola jurtina.*

4.2 Höhenverbreitung und Häufigkeit einiger ausgewählter Arten

Viele der 16 ausgewählten Arten erreichen im Schnals- oder Pfossental die in der Literatur angegebenen Obergrenzen der Höhenverbreitung (Higgins & Riley 1978, Forster & Wohlfahrt 1976, Schweizer Bund für Naturschutz 1987).

Die nachfolgende Tabelle gibt für jeden Fundort die maximal an einem Tag beobachtete Individuenzahl einer Art an.

Bemerkungen zu der Höhenverbreitung der Arten:

Dort, wo die Flugplätze des Apollofalters enden (subalpine Stufe – ungefähr bis zur Waldgrenze), beginnen die des selteneren alpinen Alpenapollos. Das Fluggebiet von *Colias phicomone* erstreckt sich dagegen von der montanen bis zur alpinen Höhenstufe. Am individuenreichsten ist der Alpengelbling in 1800–2200 m Höhe vertreten.

Vom Taleingang bis an die Obergrenze der subalpinen Stufe treten *Leptidea sinapis* und *Aglais urticae* (gleichmäßig häufig), *Lasiommata maera* (keine Tendenz erkennbar), *Cupido minimus* (je höher, um so individuenreicher) sowie *Heodes virgaureae* (ab 1500 m seltener) auf. Etwas höher (bei fallender Individuenzahl) steigt erstaunlicherweise *Coenonympha pamphilus* (bis 2200 m), deren Höhenobergrenze in der Literatur mit 1800–2000 m angegeben wird.

Demgegenüber erstrecken sich die Fluggebiete von *Melanargia galathea, Melitaea didyma* (beide sehr häufig) und *Hipparchia semele* (ab 1500 m seltener) nur bis 1750 m; die von *Aphantopus hyperantus* (obwohl lange Zeit nicht entdeckt, massen-

haft in tiefer Lage), *Satyrus ferula, Hyponephele lycaon* und *Argynnis paphia* enden etwa bei 1500 m. Auch der Kaisermantel steigt im Untersuchungsgebiet mit 1500 bzw. 1550 m deutlich höher als bisher für die Alpen angenommen: „Nicht über 1200 m“ (Forster & Wohlfahrt 1976); „bis in Höhen etwas über 1000 m“ (Higgins & Riley 1978); „bis auf eine Höhe von 1400 m“ (Schweizer Bund für Naturschutz 1987).

5. Prozentzahl der Wiederfunde

Interessant war es für mich, nachzuvollziehen, wieviel Prozent der bisher im Gebiet nachgewiesenen Tagfalterarten ich wann unter welchen Umständen im Schnalstal wiederfinden konnte. Und zwar im Nachhinein – ohne vorherige Kenntnis der beiden Veröffentlichungen von Scheuringer (1972, 1983). Und damit auch ohne die Kenntnis der „guten“ Biotope.

Bei dieser Vorgehensweise lassen sich Rückschlüsse ziehen, mit welchen Ergebnissen bei den vielfach durchgeführten „zwei- bis dreiwöchigen Sammelreisen“ in ein bestimmtes Gebiet gerechnet werden kann.

1981 besammelte ich den mittleren Höhenbereich von 1200 m (Katharinaberg) bis 2100 m (Kurzras) sowie zum Teil recht intensiv das gesamte Pfossental. 1983 kam nur der Bereich zwischen Altratteis und Neuratteis (800–1200 m) dazu, während 1986 gezielt die mir noch unbekannten unteren Talbereiche (Juval/Altratteis) und kleine Abschnitte des Hochgebirges (bis 2600 m) untersucht wurden. Erst 1987 beobachtete ich – nach Lektüre der veröffentlichten Schmetterlingsfauna von Scheuringer (1983) – zwischen dem Taleingang (linksseitig) und Ladurn. Und zwar erstmals im Juni bei teilweise allerdings recht ungünstigen Witterungsverhältnissen.

Bezeichnenderweise deckt sich die Reihenfolge der von mir untersuchten Fundorte ziemlich genau mit den bevorzugten Schmetterlingsbiotopen anderer Entomologen – wie die vielen Neufunde aus dem Hochgebirge (insbesondere auf dem Weg zur Schönen Aussicht) und um Neuratteis, die im Nachtrag von Scheuringer publiziert wurden, beweisen. Man kann dabei davon ausgehen, daß den Entomologen die Schnalstalfauna bekannt war und sie – wie ja auch ich – gezielt in noch unerforschten Gebieten sammelten (was ja auch genau der Sinn einer solchen Erstveröffentlichung ist).

In den unteren und oberen Höhenstufen sowie im Pfossental besteht immer noch ein Informationsdefizit (s. 3). Zwischen Juval und Altratteis scheint bisher noch kaum gesammelt worden zu sein.

Für mein Bestreben, auf „eigene Faust“ ohne Kenntnis der Fundorte aus der Literatur im Untersuchungsgebiet möglichst viele Tagfalterarten zu beobachten, standen mir zwischen 1981 und 1987 insgesamt gerade 20 Sammeltage zur Verfügung. In diesem kurzen Zeitraum gelang es mir immerhin, 106 der 143 bekannten Tagfalter nachzuweisen. Das sind fast drei Viertel (= 74,1 %) – und das bei einem über 50 km^2 großen und zudem noch extrem schwer zugänglichen Gebiet.

Streicht man die 7 nur von Kitschelt (1925) publizierten Arten (möglicherweise schon ausgestorben) und die 16, die nur in einer Zeit im Gebiet fliegen, in der ich nicht beobachtet habe (Mai, August, September; nur bei Schlechtwetter im Juni bei Ladurn), so komme ich mit 106 von 120 verbleibenden Arten auf beachtliche 88,3 % an Wiederfunden.

Es ist in den Alpen also durchaus möglich, während eines Urlaubs von drei bis vier Wochen im Juli 70 % und mehr der in einer überschaubaren Region fliegenden Tagfalterarten nachzuweisen. Auch dann, wenn – wie in diesem Fall – die maximal der in einem Biotop der Region nachgewiesene höchste Häufigkeit von 34 der 106 Arten (= 32 %) bei höchstens 5 Exemplaren/Tag liegt.

Kurzzeitige Exkursionen mit hoher Sammelintensität über mehrere Wochen können also gerade bei Gebieten mit großen Höhenunterschieden (Klimaausgleich!) überraschend vollständige Ergebnisse bringen.

Tabelle 2: **Höhenverbreitung und Häufigkeit einiger ausgewählter Arten**

Beobachtungsjahr ▷ Fundort ▷ durchschnittliche Höhe	87 Lad 750	86 Ju/Ar 850	87 Ju/Ar 900	83 Ar/Nr 1000	87 Kbg 1300	81 Kbg 1350	86 Kbg 1350	81 uPft 1400	83 Sbg 1425	83 Kbg 1500	83 uPft 1550	81 uFr 1750	83 Ggr 1800	81 V 1850	83 Ggr 1900	81 Ku 2050	81 oPft 2100	83 oPft 2200	83 Ku 2200	Bemerkungen
Parnassius apollo		5		E	5	50	20	×	20	~50	20	~50		20						
Parnassius phoebus																	·	10		
Colias phicomone								×			5		20	×	50	10	×	50	50	
Leptidea sinapis	E	5	20	E	E		5		5	5	E			5*)						*) 1986
Melanargia galathea		500		100		·	500	50	100	>500	50	×								
Hipparchia semele		50		20			10	10	20	5	10	E								
Satyrus ferula		50		5		E	20	5	50	5	5									
Coenonympha pamphilus	20		20		10		20		5	5		×		·	·				5	
Aphantopus hyperantus		500		10		×	E		5	10										
Lasiommata maera		~50			5			×	10	20	20	50		·	·					
Hyponephele lycaon		50					50		50		E									
Aglais urticae	~5	E	5	5	~5	×	10	×	5	5		×		·	·	·				
Melitaea didyma		~50		100		×	50	500	100	100	100	×								
Argynnis paphia		10		E						5	E									
Heodes virgaureae		20						×		20	20	5	10		5	·				
Cupido minimus	5		10		5			×		E*)	E*)	50		500						*) 1987

× = *nachgewiesen (ohne Häufigkeitsangabe)*

Zusammenfassung

Der Autor untersuchte von 1981 bis 1987 die Tagfalterfauna des Schnalstales/Südtirol qualitativ und quantitativ – letzteres mit Hilfe eines selbst entwickelten Häufigkeitsschlüssels. Es wurden 106 von 143 bisher bekannten Arten nachgewiesen. Dabei gelangen für fünf bisher erst einmal beobachteten Arten Wiederfunde. Bei 83 Arten wurde die maximale Häufigkeit an den Fundorten, bei anderen 16 ausgewählten Spezies die Höhenverbreitung in Abhängigkeit von der Häufigkeit dargestellt. Die Artenzahlen in den Häufigkeitsklassen wurden schließlich mit denen eines sehr gut untersuchten Gebietes im mittleren Saarland/BRD verglichen.

6. Literatur

Daniel, F. & Wolfsberger, J. 1957: Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten II. Der Sonnenberghang bei Naturns im Vintschgau. – Mitteilungen Münchner Entomologischen Gesellschaft **47**, 21–121. München.

Forster, W. & Wohlfahrt, T. 1976: Die Schmetterlinge Europas, Band 2 Tagfalter (Rhopalocera und Hesperiidae). – 2. A., Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Higgins, L. & Riley, N. 1978: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – 2. A., Verlag Parey, Hamburg und Berlin.

Kitschelt, R. 1925: Zusammenstellung der bisher in dem ehemaligen Gebiete von Südtirol beobachteten Großschmetterlinge. Wien.

Rainer, J. 1986: Das Schnalstal und seine Geschichte. – Verkehrsverband Schnals (Hrsg.).

Scheuringer, E. 1972: Die Macrolepidopteren-Fauna des Schnalstales. – Studi Trentini di Scienze Naturali **XLIX**, 231–448, Trento.

Scheuringer, E. 1983: Die Macrolepidopteren-Fauna des Schnalstales, 1. Nachtrag. – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **32** (3), 65–74.

Schmidt-Koehl, W. 1967: Macrolepidopteren aus dem Vinschgau (Ergebnisse einer Sammelreise im August 1965 nach Südtirol). – Ent. Zeitschrift, **77** (22), 257–264 u. (23) 265–270, Stuttgart.

Schweizer Bund fur Naturschutz 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume. – Fotorotar Verlag, Basel.

Tappeiner Werbefoto (o. J.): Wandern im Schnalstal, Meran.

Ulrich, R. 1982: Die Bestandsschwankungen der Tagfalter in der Umgebung Illingen in den Jahren 1972–1980. – Wissenschaftliche Staatsexamensarbeit, Saarbrücken.

Ulrich, R. 1992: Wiesen ohne Falter – Langzeitbeobachtungen zum Rückgang der Tagfalter im mittleren Saarland. – Rheinische Landschaften, Heft 39. Hrsg. Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, Neuss.

Anschrift des Verfassers:
Rainer Ulrich, Eiweilerstr. 116, W-6686 Wiesbach

Ergänzende Bemerkungen über das angebliche Vorkommen von *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1783) in den Bayrischen Alpen

(Lepidoptera, Papilionidae)

Von **Josef J. de FREINA**

In einer Arbeit von 1983 (Freina, de: NachrBl. bayer. Ent. **32:** 63) wird für den Bayrischen Alpenraum das Vorkommen von *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1783) gemeldet.

Unter Kennern der bayrischen Lepidopteren-Fauna hat dieser Artikel zu einer lebhaften Diskussion geführt. Einige hielten den als Lebensraum gemeldeten Hochries, 1500 m, Umg. Frasdorf/Grainbach für *P. phoebus* nicht geeignet und zweifelten daher ein dortiges Vorkommen der genannten Art an.

In den vergangenen 8 Jahren führte der Verfasser jeweils im Zeitraum Mitte Juli bis Anfang September mehrere Erkundungstouren zum Hochries und dessen Umgebung durch. Die 1983 von den beiden miteinander befreundeten Gewährsleuten gelieferten Meldungen (wobei auch Belegmaterial vorgelegt wurde) sollten auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Als Ergebnis dieser Exkursionen kann resümierend gesagt werden, daß die gegenüber dem Verfasser gemachten Angaben nicht zutreffen können. Weder eine Kolonie noch Einzeltiere konnten nachgewiesen werden. Das als authentisch vorgelegte, angeblich aus dem Bayrischen Alpenraum stammende *phoebus*-Material muß mit gefälschten Fundortangaben versehen worden sein.

Sämtliche im Raumquadrat Grainbach–Sachrang–Schleching und Aschau gelegenen Gipfelregionen der Chiemgauer Berge sind mit Sicherheit als Lebensraum für *P. phoebus* ungeeignet. In dieser Region fehlt es an geeigneten Quellfluren oder überschwemmten Kurzrasenfluren. Die potentielle Futterpflanze *Saxifraga aizoides* L. ist nur rudimentär vorhanden, *Saxifraga rotundifolia* L. und *S. stellaris alpigena* Tem., ebenfalls schütter verbreitet, scheiden als larvale Nahrungsgrundlage aus, *Sempervivum*-Arten fehlen.

Die vorgelegten 3 männlichen Belegexemplare sollen im Jahre 1960 gesammelt worden sein. Selbst wenn die Art je am Hochries vorgekommen sein sollte, so wäre das Erlöschen einer Population gerade in jüngster Zeit unwahrscheinlich. *P. phoebus* ist im Gegensatz zu seinem nächsten Verwandten *P. apollo* nicht zu den gefährdeten Arten zu rechnen, da er in Höhenstufen fliegt, die bislang nur in geringem Maß von Menschen verändert wurden.

Ein Verdriften mehrerer Exemplare aus dem Karwendel, den Kitzbühler Alpen oder Salzburger Alpen, den Chiemgauer Alpen nächstgelegene Lebensräume des Alpenapollo, hält der Verfasser wegen der größeren Entfernung für nicht möglich. Zudem ist *P. phoebus* als eine standorttreue Art einzustufen.

P. phoebus ist aus dem Verzeichnis der im Bayrischen Alpenraum von Garmisch bis Berchtesgaden vorkommenden Schmetterlingsarten zu streichen. Wegen älterer Nachweise aus den Allgäuer Alpen (siehe Osthelder 1925: 52) ist die Art jedoch in der derzeit novellierten Fassung einer „Roten Liste" der Lepidopteren Bayerns zu berücksichtigen.

Positiv zu vermelden ist die Tatsache, daß der Verfasser bei den Nachforschungen nach *P. phoebus* in den Chiemgauer Bergen auf einige Kolonien des in Deutschland als potentiell gefährdeten *Parnassius apollo* stieß, deren Individuenzahl z. T. doch beträchtlich war.

Literatur

FREINA, J. DE 1983: Nachweis von *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1783) für das Gebiet der Bayrischen Alpen. – NachrBl. bayer. Ent. **32** (2), 63.
OSTHELDER, L. 1925: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Kalkalpen, Teil I. – Beilage z. **15.** Jhrgg. Mitt. Münch. Ent. Ges., München.

Anschrift des Verfassers:
Josef J. DE FREINA
Eduard-Schmid-Str. 10, D-8000 München 90

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für Januar bis März 1992

Montag, 20. Januar — Bestimmungsabend und Benutzungsanleitung zur Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung (Leitung: W. DIERL)

Montag, 17. Februar — **Ordentliche Mitgliederversammlung**
Anträge zur Mitgliederversammlung müssen 14 Tage vorher beim Vorsitzenden eingereicht sein.

Vortrag: R. GERSTMEIER: Hinweise zum Abfassung wissenschaftlicher Manuskripte in der Entomologie

Montag, 24. Februar — Bestimmungsabend mit Anleitung zur Genitalpräparation bei Lepidopteren (Leitung: W. DIERL)

Freitag, 20. März/Samstag, 21. März

30. Bayerischer Entomologentag

Zur Beachtung

Die Veranstaltungen finden in der Zoologischen Staatssammlung Münchhausenstraße 21, 8000 München 60, statt. Beginn jeweils 19 Uhr.

Der Koleopterologische Arbeitskreis der Entomologischen Gesellschaft trifft sich am 13. 1., 27. 1., 10. 2., 24. 2., 9. 3., 23. 3., 6. 4., 4. 5., 18. 5., 1. 6., 15. 6., 29. 6., 13. 7., 17. 7., 10. 8., 24. 8., 7. 9., 21. 9., 5. 10., 19. 10., 2. 1., 16. 11., 30. 11., 14. 12., **(Weihnachtsverlosung)** jeweils um 18 Uhr im Restaurant „Alter Peter", Buttermelcherstraße 5.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstr. 21, D-8000 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard und Hedwig Burmeister
Druck: Gebr. Geiselberger, 8262 Altötting

Syrphus octomaculatus von Roser, 1840: ein Homonym von *Syrphus octomaculatus* Walker, 1837

(Diptera, Syrphidae)

Von **Ulrich SCHMID**

Der Typus von *Syrphus octomaculatus* von Roser, 1840 ist ein Exemplar von *Platycheirus europaeus* Goeldlin, Maibach & Speight, 1990. Ich habe deshalb vorgeschlagen, den älteren Namen zu verwenden (Schmid 1991). Dabei wurde übersehen, daß Walker schon 1837 eine Art als *Syrphus 8-maculatus* beschrieben hatte. Da die Artnamen *8-maculatus* und *octomaculatus* als identisch zu betrachten sind, muß der Name *Syrphus octomaculatus* von Roser verworfen werden.

Literatur

Schmid, U. 1991: Zur Identität von *Syrphus octomaculatus* von Roser, 1840 (Diptera, Syrphidae). – Nachr.-Bl. bayer. Ent. **40** (2), 59–60. München.

Walker, F. 1837: Descriptions, & c. of the Diptera. In: J. Curtis, A. H. Halliday & F. Walker,: XV. Descriptions, & c. of the Insects collected by Captain P. P. King, R. N., F. R. S., in the Survey of the Straits of Magellan. – Trans. Linn. Soc. London **17**, 315–359. London.

Ulrich Schmid,
Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, W-7000 Stuttgart 1

------------ ☞ bitte hier abtrennen ☜ -----------

Anmeldung für ein Poster am 30. Entomologentag, 21.3.1992

Titel des Posters:

. . . .

. . . .

Autor/Autroren:

. . . .

. . . .

Adresse:

. . . .

. . . .

Bitte schicken Sie diesen Abschnitt **mit einer kurzen Inhaltsangabe** (ca. ½ DIN-A4 Seite) **bis 15.2.1992** an:
Münchner Entomologische Gesellschaft,
Münchhausenstr. 21, W-8000 München 60.

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **41** (2) 1. Juli 1992 ISSN 0027-7425

Inhalt: DAFFNER, H.: *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp. n. aus Slovenien und *Anophthalmus ajdovskanus haraldianus* ssp. n. aus Kärnten (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). S. 37 – HAUSMANN, A.: *Idaea fittkaui* sp. n. aus Afghanistan mit weiteren Bemerkungen zur Systematik der 13. Gruppe der Gattung *Idaea* (Lepidoptera, Geometridae). S. 46 – HORSTMANN, K.: Typenverzeichnis der von A. SEYRIG beschriebenen westpaläarktischen Ichneumonidae, mit einer Revision der Campopleginae (Hymenoptera). S. 56 – MANDERY, K.: *Andrena sericata* IMHOFF, 1866, *Andrena nasuta* GIRAUD, 1863, und andere seltene Wildbienen im Maintal bei Haßfurt (Hymenoptera, Apidae). S. 62.

Anophthalmus bernhaueri broderi ssp. n. aus Slovenien und *Anophthalmus ajdovskanus haraldianus* ssp. n. aus Kärnten

(Coleoptera, Carabidae, Trechinae)

Von **Hermann DAFFNER**

Abstract

Two new subspecies of the genus *Anophthalmus* STURM, 1844 (Coleoptera, Carabidae, Trechinae) are described and figured. – *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp. n. from the artificial cavities, Spodnji rov and Gornji rov, Podljubelj; and Gornji rov, Čadovlje, Tržiču, on the Karawanken-Montains in Slovenija. *Anophthalmus ajdovskanus haraldianus* ssp. n. from the shaft-cave Abisso Klondike (2370 FR) or Klondike-Kloce-Höhlensystem (3833/1) in Carinthia, Austria.

Riassunto

Vengono descritte due nuove sottospecie del genere *Anophthalmus* STURM, 1844. *A. bernhaueri broderi* n. ssp., delle miniere Gornji rov e Spodnji rov, vicino Podljubelj e Gornji rov, vicino Čadovlje presso Tržiču, in Slovenija settentrionale. La nuova sottospecie si distingue dalla forma tipica *A. bernhaueri bernhaueri* GANGLBAUER, 1895 (del Massiccio del Hochobir, in Carinthia), per il capo più stretto, le elitre più parallele con serie ombelicata diversa e per la lamella copulatrice molto più lunga.

A. ajdovskanus haraldianus ssp. n., di una grotta verticale, il complesso del Monte Cavallo di Pontebba (−677 m), che si sviluppa sotto il confine statale tra Italia (Friuli, Carnia) e Austria (Carinthia), con tre ingressi: due sulla parte italiana ed uno sulla parte austriaca. Otto esemplari sono stati raccolti nell' abisso Klondike (2370 FR) o Klodike-Kloce-Höhlensystem (3833/1), nel filone austriaco, ad una profondità di circa 160 m. La nuova sottospecie si avvicina, per l'edeago molto curvato (visto lateralmente) con l'apice corto e largo, al gruppo di *A. ajdovskanus muelleri* Jeannel, 1926 (delle Alpi Giulie, Slovenia) e *A. ajdovskanus ravasinii* Müller, 1922 (della Selva di Tornova, Slovenia). Il gruppo di *A. ajdovskanus-pretneri-fodinae-mixanigi* (delle Karawanken, in Carinthia e Slovenia settentrionale) è caratterizzato per l'edeago diritto (visto lateralmente) con l'apice lungo e snello (lo status tassonomico del grande gruppo-*ajdovskanus*, resta ancora da chiarire).

Einleitung

In der nachfolgenden Arbeit werden zwei, für die Wissenschaft neue *Anophthalmus*-Rassen behandelt. *A. bernhaueri broderi* ssp. n. aus Bergbaustollen (Quecksilberabbau) in den Südkarawanken, Provinz Gorenjska, Slovenien. Die neue Rasse unterscheidet sich deutlich im Körperbau, der Gestaltung des Aedoeagus und der Kopulationslamelle von der Stammform *A. bernhaueri bernhaueri* Ganglbauer, 1895, vom Hochobir-Massiv in den Nordkarawanken, Kärnten.

A. ajdovskanus haraldianus ssp. n., stammt aus einer Schachthöhle (−677 m) auf dem Roßkofel unter der Staatsgrenze von Österreich (Kärnten) und Italien (Friuli, Carnia). Der „Complesso del Monte Cavallo di Pontebba" hat drei Eingänge, einer auf österreichischer Seite und zwei auf italienischer Seite. Die Tiere wurden im Klondike-Kloce-Hohlensystem (3833/1) oder Abisso Klondike (2370 FR) im Filone austriaco in einer Tiefe von circa −160 m unter Steinen in Wassernähe gefangen. Die neue Rasse ist durch den stark gewölbten Aedoeagus (Lateralansicht) mit kurzer und breiter Spitze nahe verwandt mit: *A. ajdovskanus muelleri* Jeannel, 1926 (von den Julijske Alpe, Slovenija) und *A. ajdovskanus ravasinii* Müller, 1922 (vom Trnovski Gozd, Slovenija). Die Gruppe *A. ajdovskanus-pretneri-fodinae-mixanigi* (aus den Karawanken in Kärnten und Nordslovenien) ist charakterisiert durch den gerade nach vorne gerichteten Aedoeagus (Lateralansicht) mit langer, dünner Spitze. Die zahlreichen Rassen der *A. ajdovskanus*-Gruppe sind dringend revisionsbedürftig. Dies kann aber erst geschehen, wenn alle Formen (Arten) zur Untersuchung vorliegen.

Für das mir zur Untersuchung anvertraute oder überlassene Material danke ich meinen Freunden Herrn Jože Broder (Kranj) und Herrn Harald Mixanig (Klagenfurt).

Kollektionen, in denen das besprochene Material aufbewahrt ist, werden im Text durch folgende Abkürzungen bezeichnet:

CHDE: Collection Hermann Daffner, Eching.
CHMK: Collection Harald Mixanig, Klagenfurt.
CJBK: Collection Jože Broder, Kranj.

Systematik

Anophthalmus bernhaueri broderi ssp. n.

Holotypus ♂: Slovenija, Karavanke, Provinz Gorenjska, Podljubelj, Spodnji rov, 800 m, 20. 8. 1979, leg. J. Broder (CJBK).

Paratypen: Slovenija, Karavanke, Prov. Gorenjska: Podljubelj, Spodnji rov, 800 m, 20. 8. 1979, 1 ♂, 1 ♀ (CJBK) 2 ♂♂, 2 ♀♀ (CHDE), Podljubelj, Gornji rov, 2. 8. 1979, 1 ♀ (CJBK) Čadovlje pri Tržiču, Počivalo, Gornji rov, 1060 m, 18. 7. 1979, 1 ♀ (CJBK) 1 ♀ (CHDE); alle leg. J. Broder.

Länge 4,5−5,2 mm (einschließlich der Mandibeln). Körper (Abb. 1 und 2) langgestreckt; Kopf, Halsschild und Fühlerbasis rotbraun; Flügeldecken, Beine und Spitzen der Fühler gelbbraun; Kiefertaster gelb. Oberseite glatt und glänzend, nur Seiten der Flügeldecken sehr weitläufig und sehr kurz behaart. Mikroskulptur fein; Kopf an der Basis kräftig und dicht, sonst fein, wabenartig genetzt; Halsschild sehr fein genetzt; Flügeldecken fein und sehr dicht, quermaschig strukturiert.

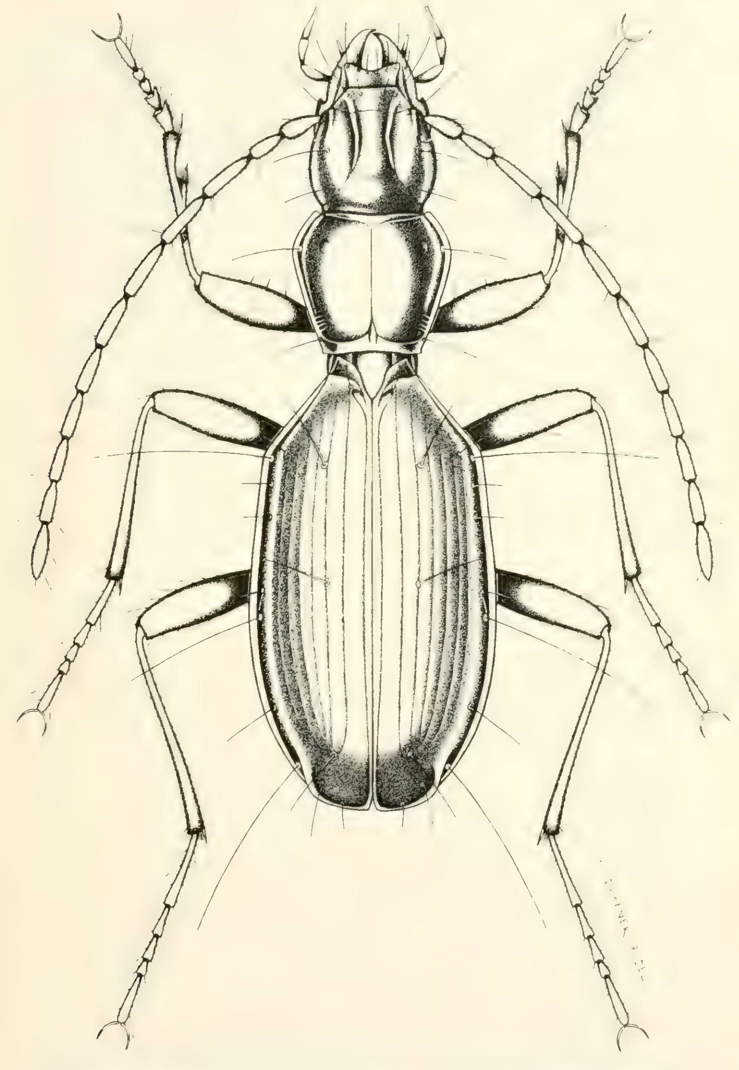


Abb. 1: *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp. n.; Habitus ♂, Dorsalansicht

Fühler gestreckt, zurückgelegt bis zum hinteren Drittel der Flügeldecken reichend (Länge 3,30 mm). Erstes Fühlerglied stark verdickt, doppelt so lang wie breit; die Breite der folgenden zehn Glieder beträgt 0,08 mm, ihre Längenmaße sind: 2. Glied 0,22 mm; 3. bis 5. Glied 0,37 mm; 6. Glied 0,34 mm; die folgenden Glieder zur Spitze immer kürzer; Endglied zugespitzt, 0,35 mm.

Kopf kurz und breit, hinter der Mitte am breitesten, Längen-Breitenverhältnis 0,75 zu 0,75 mm (Länge, gemessen vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung). Die sehr spärlich und kurz behaarten Schläfen in flachem Bogen nach hinten verengt. Hals deutlich abgeschnürt. Die rudimentären Augenfurchen kurz und flach. Stirnfurchen ab den Vorderecken des Clypeus bis zur Mitte des Kopfes furchig vertieft, von dort bis zum Ende der Schläfen durch eine feine Linie verlängert. Oberseite beiderseits mit zwei langen Borsten; die erste Borste hinter der Mitte, die zweite Borste im basalen Viertel.

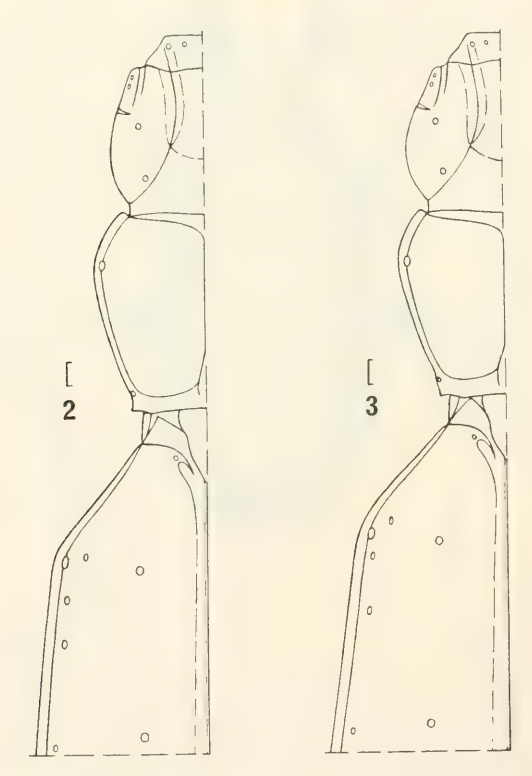


Abb. 2–3. Umriß der linken Körperseite; 2: *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp. n.; 3: *Anophthalmus bernhaueri bernhaueri* Ganglbauer, 1895; Skala 0,10 mm.

Halsschild breiter als lang und breiter als der Kopf. Breiteste Stelle im vorderen Drittel, Längen-Breitenverhältnis 0,82 zu 0,93 mm. Oberseite flach aber deutlich gewölbt; im vorderen Drittel mit je einem flachen Eindruck und gegen die Hinterecken mit einer grubigen Vertiefung. Zur Basis niedergedrückt und dicht genetzt. Mittellinie sehr deutlich und nach hinten furchig vertieft. Seitenrand breit abgesetzt und kurz aufgebogen; im vorderen Drittel und vor den Hinterecken mit je einer langen Borste besetzt. Seiten nach hinten fast gerade verengt. Hinterecken rechtwinkelig. Basis in der Mitte flach eingebuchtet. Epipleuren nicht von oben sichtbar.

Flügeldecken langgestreckt mit sehr deutlichen Schulterecken; zur Mitte nur schwach erweitert; breiteste Stelle kurz hinter der Mitte; Längen-Breitenverhältnis 2,70 zu 1,45 mm. Seitenrand breit aufgebogen. Trechusbogen kurz aber deutlich. Oberseite hochgewölbt. Auf jeder Flügeldecke sieben sehr feine und flache Streifen ausgebildet (einschließlich Nahtstreif). Am dritten Streifen befinden sich drei kräftige Borsten. Die erste Borste der Umbilicalserie weit nach innen zurückgerückt, sie befindet sich kurz vor dem Niveau der zweiten Borste; die zweite Borste ist kurz hinter der Schulterecke neben dem Seitenrand eingelagert; die folgenden beiden Borsten sind etwas vom Seitenrand abgerückt, wovon die vierte Borste von der dritten etwas weiter entfernt ist als diese von der zweiten Borste.

Beine lang und kräftig gebaut und dicht, weißgelb behaart.

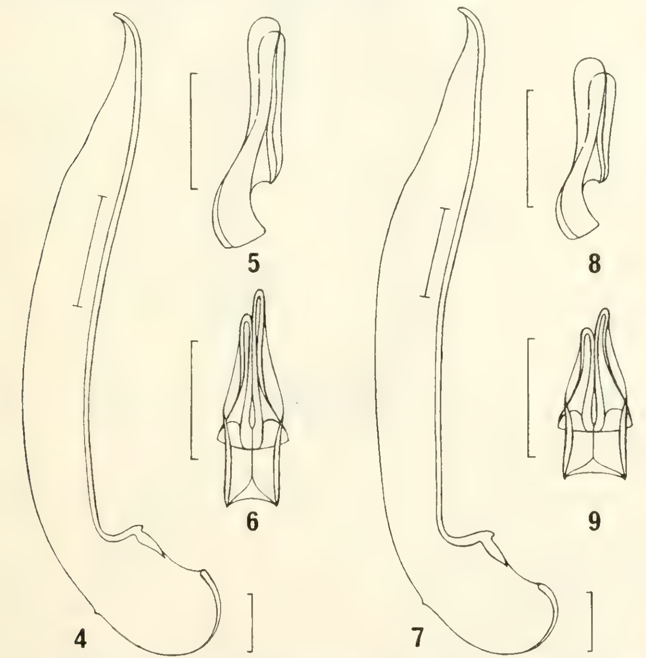


Abb. 4–9. Aedoeagus (Lateralansicht) und Kopulationslamelle (Lateral- und Dorsalansicht); 4–6: *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp. n.; 7–9: *Anophthalmus bernhaueri bernhaueri* GANGLBAUER, 1895; Skala 0,10 mm.

Aedoeagus 1,06–1,10 mm. Lateralansicht (Abb. 4): Über der steil nach unten gebogenen Basis in gleichmäßigen, flachen Bogen nach vorne verlaufend; im apikalen Teil stark verjüngt und an der Unterseite gerade nach vorne gerichtet; Spitze schmal und deutlich nach oben gebogen. Kopulationslamelle – Lateralansicht (Abb. 5): Von der breit nach oben gebogenen Basis verlaufen zwei langgestreckte, an der Spitze abgerundete, Lamellen nach vorne. Dorsalansicht (Abb. 6): Von der Basisplatte verlaufen zwei dünne, verschlungene Lamellen nach vorne, wovon die rechte Lamelle etwas länger ist als die linke.

Derivatio nominis: Die neue Rasse ist dem Entdecker, Herrn Jože Broder (Kranj) gewidmet.

Anophthalmus bernhaueri broderi ssp. n., ist von der Stammform wie folgt zu unterscheiden: Länge 4,5–5,2 mm. Kopf (Abb. 2) so lang wie breit (bei den Weibchen manchmal geringfügig breiter als lang), Schläfen in flachen Bogen gerundet. Flügeldecken (Abb. 2) langgestreckt, Seiten zur Mitte nur flach erweitert; die vierte Borste der Umbilicalserie ist von der dritten Borste nur wenig weiter entfernt als diese von der zweiten Borste. Aedoeagus (Abb. 4) 1,06–1,10 mm. Lateralansicht: In gleichmäßigen, flachen Bogen nach vorne verlaufend, Unterseite zur Spitze gerade nach vorne gerichtet. Kopulationslamelle (Abb. 5 und 6) langgestreckt.

Anophthalmus bernhaueri bernhaueri Ganglbauer, 1895, ist durch folgende Merkmale charakterisiert: Länge 4,3–5,2 mm. Kopf (Abb. 3) deutlich breiter als lang, mit backenförmig erweiterten Schläfen. Flügeldecken (Abb. 3) gestreckt, Seiten zur Mitte deutlich erweitert; die vierte Borste der Umbilicalserie von der dritten Borste mehr als doppelt so weit entfernt als diese von der zweiten Borste. Aedoeagus (Abb. 7) 1,08–1,16 mm. Lateralansicht: Über der Mitte bauchig erweitert, Unterseite gegen die Spitze flach eingebuchtet. Kopulationslamelle (Abb. 8 und 9) kurz und gedrungen. Die Art liegt von folgenden Fundorten vor: Austria, Kärnten, Karawanken, Hochobir-Massiv: Stollen unter dem Rainer Schutzhaus, 2000 m, 25.8.1985; Sechs-Fenster-Stollen, 1590 m, 10.2.1990; Schaidasattel, Stollen I beim Simon-Rieger-Weg, 1540 m, 13.7.1991; Wasserstollen, 1300 m, 7.10.1983, 16.9.1984, 12.3.1988; leg. H. Mixanig.

Das Verbreitungsgebiet des *A. bernhaueri* f. typ. beschränkt sich nach bisherigen Beobachtungen auf das Gebirgsmassiv des Hochobir.

Anophthalmus ajdovskanus haraldianus ssp. n.

Holotypus ♂: Austria, Kärnten, Karnische Alpen, Roßkofel – Monte Cavallo di Pontebba, Klondike-Kloce-Höhlensystem (3833/1) – Abisso Klondike (2370 FR), 2130 m, 16.8.1991, leg. H. Mixanig (CHDE).

Paratypen: Daten wie Holotypus, 6♂♂ (CHDE) 1♂ (CHMK).

Länge 5,1–5,9 mm (einschließlich der Mandibeln). Körper (Abb. 10) langgestreckt; transparent gelbbraun, Kiefertaster gelb. Oberseite überall fein und dicht, weißgelb behaart. Mikroskulptur fein; Kopf dicht, Halsschild fein und locker, wabenartig genetzt; Flügeldecken fein und sehr dicht, quermaschig genetzt und dadurch seidenglänzend.

Fühler lang und dünn, zurückgelegt bis ins hintere Drittel der Flügeldecken reichend (Länge 4,20 mm). Erstes Glied stark verdickt, gut doppelt so lang wie breit; Breite der folgenden zehn Glieder beträgt 0,09 mm, ihre Längenmaße sind: 2. Glied 0,24 mm; 3. bis 5. Glied 0,45 mm; 6. Glied 0,43 mm; die folgenden Glieder zur Spitze immer kürzer; Endglied zugespitzt, 0,40 mm.

Kopf kurz und breit, hinter der Mitte am breitesten, Längen-Breitenverhältnis 0,90 zu 0,90 mm (Länge, gemessen vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung). Die spärlich behaarten Schläfen backenförmig erweitert. Hals deutlich abgeschürt. Die rudimentären Augenfurchen kurz und flach. Stirn fein gerunzelt. Stirnfurchen ab den Vorderecken des Clypeus bis zur Mitte des Kopfes furchig vertieft, von dort bis zum Ende der Schläfen durch eine feine Linie verlängert. Oberseite beiderseits mit zwei langen Borsten; die erste Borste in der Mitte und weit nach außen gerückt; die zweite Borste im basalen Viertel. Die feine Grundbehaarung nach vorne gerichtet.

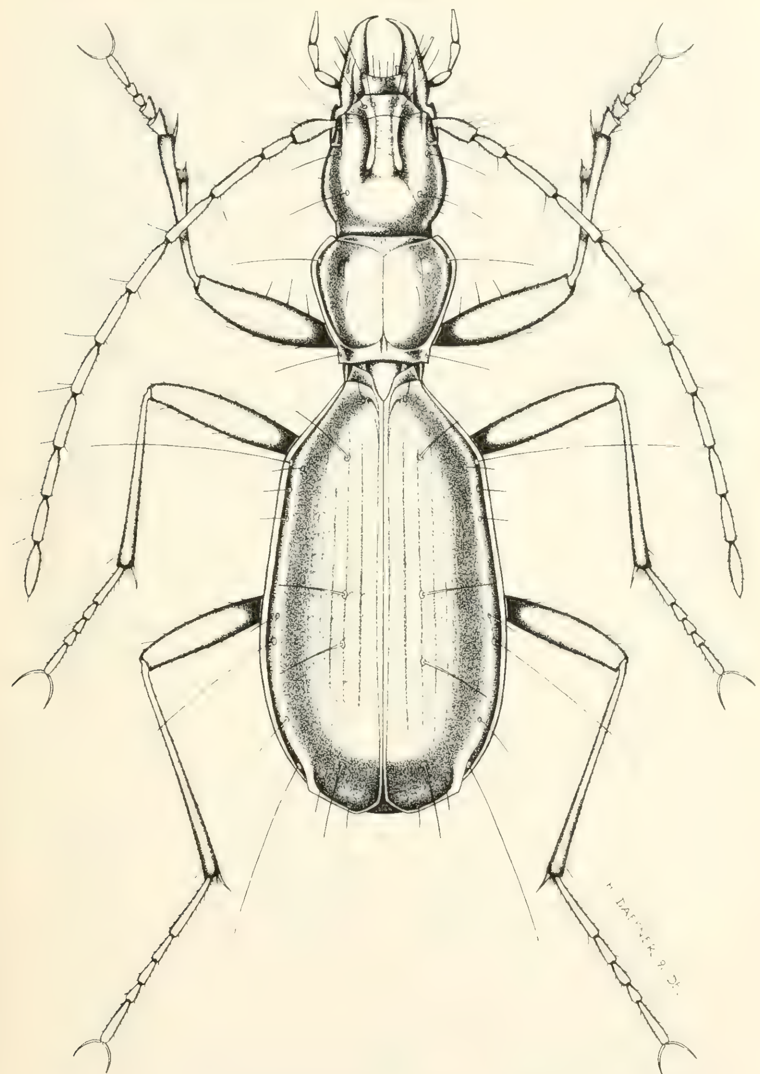


Abb. 10: *Anophthalmus ajdovskanus haraldianus* ssp. n.; Habitus ♂, Dorsalansicht

Halsschild breiter als lang und breiter als der Kopf; breiteste Stelle im vorderen Drittel; Längen-Breitenverhältnis 0,89 zu 1,02 mm. Oberseite flach gewölbt, im vorderen Drittel mit je einem flachen Eindruck und gegen die Hinterecken mit einer grubigen Vertiefung. Zur Basis niedergedrückt und fein genetzt. Mittellinie deutlich und nach hinten furchig vertieft. Seitenrand breit abgesetzt und kurz aufgebogen; im vorderen Drittel und vor den Hinterecken mit je einer langen Borste besetzt. Seiten nach hinten leicht konvex verengt. Hinterecken spitzwinkelig. Basis in der Mitte flach eingebuchtet und zu den Hinterecken leicht nach innen gewinkelt. Epipleuren nicht von oben sichtbar. Am Grunde lang, nach hinten abstehend behaart, mit je zwei längeren Börstchen auf der Scheibe.

Flügeldecken langgestreckt, mit abgerundeten aber deutlichen Schulterecken; zur Mitte bauchig erweitert; breiteste Stelle hinter der Mitte; Längen-Breitenverhältnis 3,20 zu 1,76 mm. Seitenrand breit abgesetzt und hoch aufgebogen. Trechusbogen kurz aber deutlich. Oberseite flach gewölbt und fein quergerunzelt. Auf jeder Flügeldecke vier feine Streifen ausgebildet (einschließlich Nahtstreif), die restlichen Streifen sind nur noch schwach angedeutet. Am dritten Streifen befinden sich vier kräftige Borsten. Die erste Borste der Umbilicalserie weit nach innen zurückgerückt, sie befindet sich kurz hinter dem Niveau der zweiten Borste; die zweite Borste ist an der Schulterecke, neben dem Seitenrand eingelagert; die folgenden beiden Borsten sind etwas vom Seitenrand abgerückt, wovon die vierte Borste von der dritten etwas weiter entfernt ist als diese von der zweiten Borste. Die Zwischenräume sind überall fein, nach hinten abstehend behaart.

Beine lang und schlank gebaut und dicht, weißgelb behaart. Bei den Männchen sind die ersten zwei Glieder der Vordertarsen sehr stark erweitert, sie sind nur wenig länger als breit.

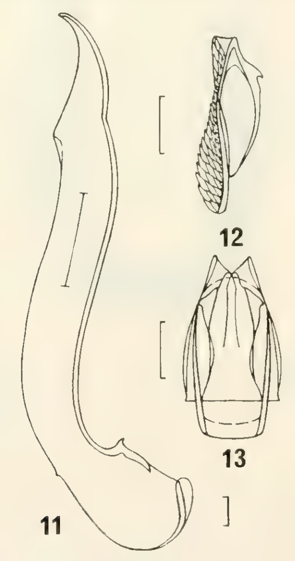


Abb. 11–13. *Anophthalmus ajdovskanus haraldianus* ssp. n.; 11: Aedoeagus, Lateralansicht; 12 und 13: Kopulationslamelle, Lateral- und Ventralansicht; Skala 0,10 mm.

Aedoeagus 1,83–1,95 mm. Lateralansicht (Abb. 11): Über der steil nach unten gebogenen Basis stark gewölbt nach vorne verlaufend, Spitze kurz und steil nach oben gebogen. Dorsalansicht: Von der Basis bis zur Mitte gleichmäßig nach vorne verlaufend, dann bis ins vordere Drittel stark erweitert, Spitze kurz und breit. Kopulationslamelle – Lateralansicht (Abb. 12): Die beschuppte Innenseite in der Mitte leicht eingeschnürt, außen mit einer weit vorgezogenen Spange besetzt. Ventralansicht (Abb. 13): Die plattenartige Basis breit und an den Seiten aufgebogen, über der Mitte mit je einer nach außen gerichteten Spange, Spitze in der Mitte dreieckig eingekerbt.

Derivatio nominis: Die neue Rasse ist dem hervorragenden Biospeläologen, Herrn Harald Mixanig (Klagenfurt) gewidmet.

A. ajdovskanus haraldianus ssp. n. ist charakterisiert durch den stark gewölbten Aedoeagus (Lateralansicht, Abb. 11) mit kurzer und breiter Spitze. Durch diese Merkmale steht sie der *A. ajdovskanus-muelleri-ravasinii*-Gruppe aus Slovenien nahe. Über den taxonomischen Status der neuen Rasse (oder Art) wird aber erst Klarheit herrschen, wenn alle Formen der *A. ajdovskanus*-Gruppe revidiert sind.

Literatur

Colla, A. 1986: Ricerce biospeleologiche, *Anophthalmus nivalis montismatajuris* n. ssp., cavernicolo del M. Matajur (Prealpi Giulie) (Coleoptera, Carabidae). – Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste **39** (3), 185–198.

Daffner, H. 1985: Eine neue Rasse der Gattung *Anophthalmus* Sturm, 1844, aus Kärnten, Österreich. – Entomofauna **6** (21), 361–370.

Gruppo Triestino Speleologi 1986: Klondike's Story 1985. – Boll. gruppo triest. speleol., Trieste **6**, 10–27.

Gruppo Triestino Speleologi 1987: Klondike's Story 1986. – Boll. gruppo triest. speleol., Trieste **7**, 15–23.

Gruppo Triestino Speleologi 1989: Klondike's Story 1988. – Boll. gruppo triest. speleol., Trieste, **9**, 30–45.

Gruppo Triestino Speleologi 1990: Il rilievo del Complesso del Monte Cavallo di Pontebba. – Boll. gruppo triest. speleol., Trieste, **10**, 6–7, pianta allegata.

Jeannel, R. 1928: Monographie des Trechinae (III). Les Trechini cavernicoles. – Abeille **35**, 1–808.

Mandl, K. 1940: Die Blindkäferfauna der Karawanken. – Kol. Rundschau **26**, 25–36.

Muller, G. 1931: Nuovi Coleotteri cavernicoli ed ipogei delle Alpi meridionale e del Carso adriatico (Carabidae). – Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste **11**, 179–205.

Pretner, E. 1979: Podzemeljska koleopterska favna umetnih votlin. – Acta entomol. jugosl. **15** (1–2), 89–102.

Sciaky, R. 1987: Proposte sulla sistematica del genere *Anophthalmus* e descrizione di tre nuove sottospecie del Friuli orientale (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). – Fragm. Entomol Roma **20** (1), 51–69.

Pfarr, T. & Stummer, G. 1988: Die längsten und tiefsten Höhlen Österreichs. – Verband österr. Höhlenforscher Wien, 1–248.

Adresse des Autors:
Hermann Daffner, Günzenhausen, Fuchsbergstr. 19, D(W)-8057 Eching

Idaea fittkaui sp. n. aus Afghanistan mit weiteren Bemerkungen zur Systematik der 13. Gruppe der Gattung *Idaea*

(Lepidoptera, Geometridae)

Von **Axel HAUSMANN**

Abstract

Idaea fittkaui sp. n. from Afghanistan, formerly treated as conspecific with *Idaea hathor* WILTSHIRE, 1949, is described as a new species. *Idaea ajmerensis* WILTSHIRE, 1983 stat. nov. from India, formerly treated as a subspecies of *Idaea hathor* WILTSH., is not conspecific with that species. The relationships of 10 further species belonging to the 13[th] *Idaea*-group of STERNECK (1940) are discussed.

Einleitung

In einer kürzlich erschienenen Arbeit (HAUSMANN, 1991 a) war bereits auf verschiedene Arten der 13. STERNECK'schen (1940) Gruppe der Gattung *Idaea* eingegangen worden. Hierzu gesellen sich nun einige wichtige Informationen bezüglich der Artengruppe um *Idaea eremica* BRANDT, 1941. Diese war teilweise bereits in WILTSHIRE (1983) Gegenstand eingehenderer Untersuchungen (als „*sabulosa*-Gruppe").

In der vorliegenden Arbeit werden folgende Abkürzungen verwendet:

G.prp = Genitalpräparat Nr.
Gen.Abb. = Genital-Abbildung
ZSM = Zoologische Staatssammlung München
NLK = Naturkundliche Landessammlungen Karlsruhe
BMNH = British Museum of Natural History ("The Natural History Museum")
A = Anfang des betreffenden Monats
M = Mitte des betreffenden Monats
E = Ende des betreffenden Monats

Ergebnisse

Die *eremica* BRDT.-Gruppe

Typisch für diese Gruppe ist der kurze kräftige Cornutus im Aedoeagus des männlichen Genitalapparates. Die langen, an der Basis geknickten Valven, aber vor allem der lange und breite Uncus und das lang ausgezogene, terminal sich verbreiternde Scaphium unterscheiden diese Gruppe von anderen Arten der 13. Gruppe der Gattung *Idaea*. Die Bursa Copulatrix ist mit einer großen Anzahl relativ schwacher Dornen besetzt, der Ductus Bursae cranial spangenartig chitinisiert und caudal von einer dünnen, faltigen Hülle umgeben. Das Ostium Bursae ist auffallend flächig verbreitert.

Die männlichen Hinterbeine sind bei allen Arten in einer charakteristischen Weise umgebildet und zeigen den für viele Arten der 13. Gruppe typischen Haarpinsel an der Tibienbasis. Tarsen ca. 1/3 der Tibienlänge. Auch in bezug auf die Palpen und die Fühler bestehen nur unbedeutende Unterschiede zwischen den Arten der *eremica* BRDT.-Gruppe untereinander und eine nahe Verwandtschaft auch zu den anderen Vertretern der 13. Gruppe der Gattung *Idaea* sensu STERNECK (1940).

Die Variationsbreiten der Arten *Idaea hathor* WILTSH. (n = 15), *Idaea eremica* BRDT. (n = 2) und *Idaea fittkaui* sp. n. (n = 21) bezüglich der Flügelfärbung und -zeichnung überschneiden sich – soweit die dem Verfasser vorliegenden Stichproben eine Beur-

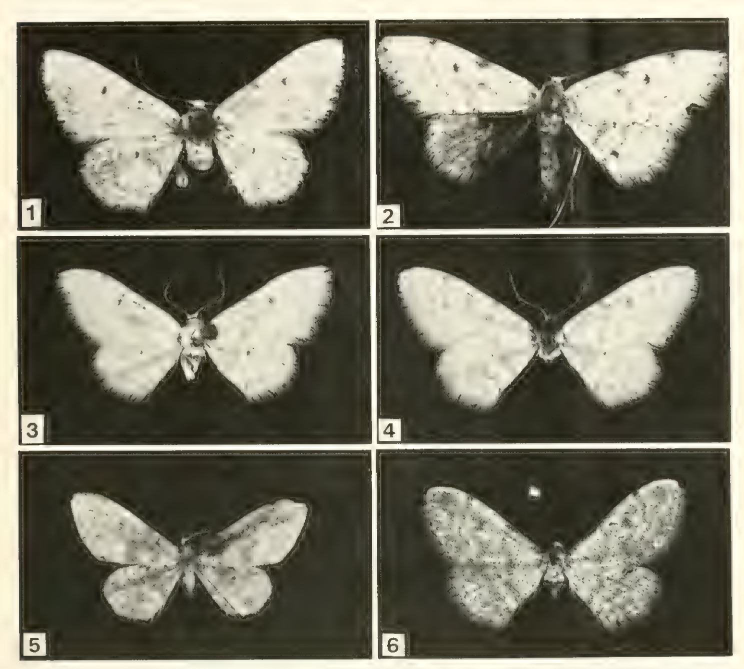


Abb. 1–6. (1) *Idaea hathor* Wiltsh. ♂, Israel, Enot Zuqim, (2) *Idaea hathor* Wiltsh. ♀, Israel, Enot Zuqim, (3) *Idaea eremica* Brdt. ♂, Iran, Sardze Umg., (4) *Idaea eremica* Brdt ♀, Paratypus, Iran, Sardze Umg., (5) *Idaea fittkaui* sp. n. ♂, Holotypus, O.-Afghanistan, Sarobi, (6) *Idaea fittkaui* sp. n. ♀, Paratypus, O.-Afghanistan, Sarobi (Vergrößerung ca. 3,5fach)

teilung zulassen – nicht (vgl. Abb. 1–6). Auch die Struktur der Genitalien, die Flügelspannweiten und Flugzeiten untermauern – wie im folgenden aufgeführt – das Postulat, daß es sich um verschiedene Arten handelt.

Idaea hathor Wiltshire, 1949 (Abb. 1, 2; Gen. Abb. 7, 10, 13)

Wiltshire 1949: Bull. Soc. Fouad Ier D'Ent. **33:** 411; pl. IX, figs. 5, 6; gen. fig. 100 *(Sterrha)*
Typenfundort: Wadi Isla, Karm Alam (S.-Sinai)
Typenverbleib: Holotype Alfieri coll. in U.S.N.M

Spannweite: Israel 14,5–17,5 mm (ZSM); Sinai „17–18 mm" (Wiltshire, 1949)

Flugzeit: Israel M3–M4 (ZSM); Sinai „A4–M4" (Wiltshire, 1949); Saudi Arabien (Wiltshire, 1980, 1990) „A1, A2, A4, E4, E5, A9, A10" (Artzugehörigkeiten hier jedoch unklar).

I. hathor wurde aus dem Süden der Halbinsel Sinai nach lediglich zwei ♀♀ beschrieben; die systematische Stellung blieb daher lange unklar. Durch relativ umfangreiches Material aus Süd-Israel (auch ♂♂) an der ZSM ergibt sich nun ein klareres Bild: Die Art steht *I. eremica* Brdt. sehr nahe, unterscheidet sich aber von dieser durch die hellockere Grundfärbung mit dunkelgraubrauner Zeichnung. Die innere

und äußere Querlinie sind auf den Vorderflügeln deutlich und enden am Vorderrand in auffälligen dunklen Flecken.

I. hathor Wiltsh. ist eine für die Fauna Israels neue Geometride. Die Fundorte liegen hier nahe des Toten Meeres: Enot Zuqim, En Gedi, Neot Hakikkar.

Mein Dank in bezug auf das erwähnte Material gilt den Herren G. Muller (Freising) und Dr. R. Ortal (Jerusalem) für die freundliche Zusammenarbeit im Rahmen des Projektes zur Erforschung der Lepidopterenfauna Israels (vgl. Hausmann 1991 b).

Nach Wiltshire (1980 a; 1983; 1990) kommt *hathor* auch in Saudi Arabien vor. Die Meldungen Wiltshires (1966) für Afghanistan beziehen sich jedoch auf *I. fittkaui* sp. n..

Interessanterweise liegen bisher aus den Ländern westlich des Persischen Golfes, also zwischen den Verbreitungsgebieten von *eremica* und *hathor* (vgl. z. B. die Faunenlisten Iraks, Wiltshire 1957; 1958 und Jordaniens, Hausmann 1991 b) keine Fundorte von Arten dieses Komplexes vor. Ein Belegexemplar aus dem Oman befindet sich im BMNH. Dieses Stück sollte wie auch die Nachweise aus Saudi Arabien genauer überprüft werden, da nach den vorliegenden Daten eine Zuordnung zu *eremica* Brdt. – zumindest was das Vorkommen im Oman betrifft – als wahrscheinlicher resultiert. Darauf könnte auch die Phänologie hindeuten, denn die typische *hathor* scheint nur im Frühjahr zu fliegen, *eremica* spät im Herbst, *fittkaui* sp. n. und *ajmerensis* dagegen im Hochsommer.

Idaea eremica Brandt, 1941 (Abb. 3, 4; Gen. Abb. 8, 11, 14)

Brandt 1941: Mitt. Münch. Ent. Ges. 31 (3): 870; fig. 9 *(Sterrha)*
Typenfundort: Sardze Umgebung, Tahte Malek, Kouh i Taftan-Gebiet (S.-Iran)
Typenverbleib: Nat. Hist. Riksmus. Stockholm, Paratypen verstreut

Spannweite: 15 mm (♂ + ♀, ZSM/NLK); 13–16,5 mm (Brandt, l. c.)
Flugzeit: M11 (♂ + ♀; ZSM/NLK)

Die ältest beschriebene und doch recht wenig bekannt gebliebene Art aus dem engeren Verwandtschaftsbereich der *hathor*. In den Publikationen Wiltshires wurde sie nicht zum Vergleich herangezogen. Dem Verfasser liegen aus Südpersien ein weiblicher Paratypus sowie ein topotypisches ♂ aus der Sammlung Brandt vor. Brandt (1941) bezeichnet die Art in ihrer Urbeschreibung als „der *sabulosa* nahestehend".

I. eremica ist etwas kleiner als die vorhergehende Art, die Flügeloberseite ist rauchgrau überflogen, die Linienzeichnung präzise, jedoch feiner. Die Vorderrand- und Mittelpunkte sind bei weitem nicht so deutlich wie bei *I. hathor*.

♂-Genitalapparat: Der Cornutus von *eremica* erinnert ein wenig an den von *persidis* Wiltshire, 1966 (vgl. Hausmann, 1991 a), der übrige Penisinhalt, die Valvenform usw. zeigen jedoch deutlich, daß hier keine direkten Verwandschaftsbeziehungen bestehen. Bezüglich aller Differentialmerkmale zwischen *hathor* und *fittkaui* liegen die Verhältnisse bei *eremica* in etwa in der Mitte dazwischen.

♀-Genitalapparat: Auffällig ist im weiblichen Genitalapparat das nur wenig verbreiterte Ostium Bursae, viel kleiner als das von *hathor* und oben etwas eingebuchtet.

Idaea fittkaui sp. n.
(hathor Wiltshire, 1966 nec 1949)
(Abb. 5, 6; Gen. Abb. 9, 12, 15, 16)

Typenfundort: Sarobi (O.-Afghanistan)
Typenverbleib: Zoologische Staatssammlung München

Beschreibung:

Spannweite: 11,5–14,5 mm

Habituell zeichnet sich *I. fittkaui* sp. n. vor allem durch die dunklen Vorderflügel aus. In der dem Verfasser vorliegenden Serie erreicht kein einziges Exemplar die hell ockerne Grundfarbe der *I. eremica* Brdt. oder der *I. hathor* Wiltsh. Die Querlinien und Mittelpunkte der Vorderflügel sind verschwommener als bei *I. eremica* und bilden an der Costa nicht auffällig schwarze Vorderrandflecken wie bei *I. hathor*.

Die Hintertarsen der ♂♂ erreichen ca. 1/3 der Tibienlänge, an der Tibienbasis befindet sich ein deutlicher Haarpinsel. Die Fühler der ♂♂ sind mit Wimpern besetzt, die etwas länger sind als der Geißeldurchmesser. Die Palpen wirken etwas schmächtig und entsprechen ca. 3/4 des Augendurchmessers.

Genitaliter unterscheidet sich *I. fittkaui* sp. n. von den nah verwandten Arten in der Aedoeaguslänge, der Cornutuslange und -form und in Breite und Form des Ostium Bursae (siehe Tab. 1; Abb. 7–16). Die Differenzen in der Form des Cornutus (auch wenn hier eine gewisse Variabilität festzustellen ist) treten in der Seitenansicht noch deutlicher hervor (vgl. Abb. 10–12). Die saugnapfartige Cornutusbasis ist mit 1–2 Dornen besetzt. Der Uncus des männlichen Genitalapparates ist deutlich schmäler als beispielsweise bei *Idaea hathor*.

Flugzeit: A8–E9 (ZSM), E6–E7 (Wiltshire 1966); in kleineren O.-Afghanistan-Ausbeuten der ZSM (E4; A6; A10–M10) war die Art nicht enthalten.

Holotypus: ♂, O.-Afghanistan, Sarobi, 1100 m, 27.IX.1961, leg. G. Ebert, coll. ZSM, G. Prp. G 3096.

Paratypen: 3 ♂♂ und 17 ♀♀, O.-Afghanistan, Sarobi, 1100 m, 6.VIII.–27.IX.1961, leg. G. Ebert, coll. ZSM, sämtliche Exemplare genitaluntersucht.

Diskussion:

Aus Afghanistan wird die Art schon von Wiltshire (1966) erwähnt, der sie jedoch mit seiner ägyptischen *I. hathor* gleichsetzt. Laut Wiltshire (l. c.) weist *I. fittkaui* sp. n. in Afghanistan äußerlich „eine beträchtliche Variationsbreite" auf. Die ♀♀ sollen genitaliter „vollständig mit der fig. 100 in der Originalbeschreibung übereinstimmen". Wiltshire war nur ein ♂ bekannt.

Im System steht *I. fittkaui* sp. n. etwas von den beiden erstgenannten Arten abgesetzt. Hinweise darauf finden sich in Habitus und Morphologie sowohl der ♂♂ als auch der ♀♀.

In der Phänologie fällt auf, daß die Flugzeit von *fittkaui* sp. n. offensichtlich deutlich von den entsprechenden Perioden von *hathor* und *eremica* abgegrenzt ist.

In Dankbarkeit zu Ehren des Direktors der Zoologischen Staatssammlung München, Herrn Prof. Dr. E. J. Fittkau, für seine überaus vielfältige und freundliche Unterstützung meiner Studien.

Idaea ajmerensis Wiltshire, 1983 stat. n.

Wiltshire, 1983: Fauna of Saudi Arabia 5: 299; gen. figs. 4b, 4c (als ssp. von *hathor* Wiltsh.)
Typenfundort: Holotypus ♀, Paratypus ♂: Ajmere (Rajasthan desert, India)
Typenverbleib: BMNH

Spannweite: 15 mm (Wiltshire 1983)

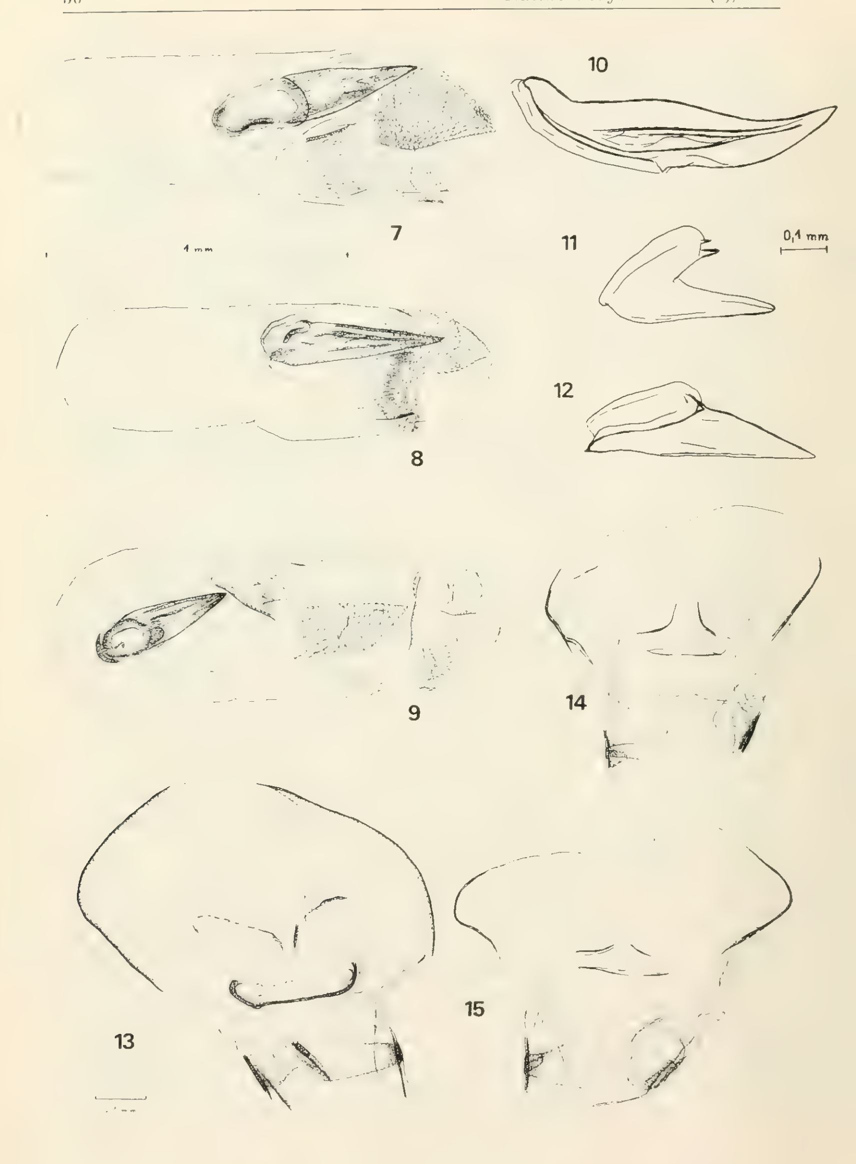
Flugzeit: „Juli" (Wiltshire 1983)

Dem Verfasser liegen die Genitalpräparate des weiblichen Holotypus sowie des männlichen Paratypus vor („WBM 272").

Genitalabbildungen siehe Wiltshire (1983; ♂ + ♀)

Als ssp. zur (afghanischen) *I. hathor* beschrieben, steht aber der *eremica* näher als der *fittkaui* sp. n. Sie muß als gesonderte Art betrachtet werden, da nicht nur das gesamte Genital (♂ + ♀) kleiner ist, sondern sich auch der kurze, schmale, einfach gebaute Cornutus im Aedoeagus des ♂ recht deutlich von dem der anderen Arten unterscheidet. Das Ostium Bursae des ♀ ist etwas assymmetrisch verbreitert, aber im Vergleich mit *fittkaui* sp. n. kleiner und die Seitenränder nicht so zugespitzt.

Nach den eigenen Angaben Wiltshires (1983) ist *ajmerensis* „perhaps a distinct species" (von *hathor*). Dies läßt sich nun nach eingehenderer Untersuchung der Reproduktionsorgane verifizieren.


10
7
1 mm
11
0,1 mm
8
12
9
14
13
15

Tab. 1: Aedoeaguslänge, Cornutuslänge und Breite des Ostium Bursae bei den Arten der *Idaea eremica* Brdt.-Gruppe (Mittelwerte in mm).

	Aedoeagus-länge	Cornutus-länge	Breite des Ostium Bursae
hathor Wiltsh.	1,60	0,70	0,75
eremica Brdt.	1,35	0,62	0,60
fittkaui sp.n.	1,35	0,48	0,73
ajmerensis Wiltsh.	1,15	0,34	0,50

Die *sabulosa* Prt.-Gruppe

Nach Sterneck (1940) fehlt *Idaea humeraria* Wlk. und *Idaea sabulosa* Prt. die mächtig ausgebildete, „mit gröberen Spitzchen" besetzte Vesica im Aedoeagus, die sonst bei allen Arten der 13. Gruppe der Gattung *Idaea* auftritt.

Idaea sabulosa Prout, 1913

Prout 1913; in Seitz Groß-Schmetterl. 4: 105; fig. 7d *(Ptychopoda)*
Typenfundort: Dras (Kaschmir)
Typenverbleib: BMNH

Spannweite: „19–21 mm" (engl. Spannmaß nach Seitz 1913)
Flugzeit: „Juni" (Seitz 1913)
Es handelt sich um die einzige palaearktische Art der naheren Verwandtschaft, die schon in Seitz (1913) und Seitz Suppl. (1954) aufgeführt ist.
Hintertibie der ♂♂ wie bei der *eremica*-Gruppe „beträchtlich verdickt mit starkem spreizbaren Haarpinsel", und der Tarsus ebenfalls „außerordentlich kurz".
Genitalien siehe Sterneck (1940) und Wiltshire (1983; hier auch ♀). Eine gute fotographische Wiedergabe der Imago findet sich ebenfalls in Wiltshire (1983).
Dem Verfasser liegt ein ♀-Prp. aus dem BMNH vor, wonach keine besonders nahe Verwandtschaft zu *Idaea eremica* besteht.

Idaea persica Brandt, 1941

Brandt 1941: Mitt. Münch. Ent. Ges. 31 (3): 870; fig. 6 *(Sterrha)*
Typenfundort: Fort Mian-Kotal, Fars (SW.-Iran)
Typenverbleib: Nat. Hist. Riksmus. Stockholm

Spannweite: 18 mm (Brandt, l. c.)
Flugzeit: „Mai" (Brandt l. c.)
Steht „bei *sabulosa* Prt. und *eremica* Brdt." (Brandt l. c.). Die Hintertibie ist nach seinen Angaben „verkürzt und sporenlos". Die Art liegt dem Verfasser nicht vor.

Idaea humeraria Walker, 1862

Walker 1862: List, Lep. Ins., 26: 1606 *(Acidalia)*
Typenfundort: „Nordwestindien"
Typenverbleib: BMNH

Abb. 7–9. Aedoeagi von (7) *Idaea hathor* Wiltsh. (G.prp. G 2552), Israel, Enot Zuqim, (8) *Idaea eremica* Brdt. (G.prp. Hausm. 3748), Iran, Sardze Umg., (9) *Idaea fittkaui* sp. n. (G.prp. G 2655), Paratypus, O.-Afghanistan, Sarobi.

Abb. 10–12. Umrißzeichnungen der Cornuti in Seitenansicht von (10) *Idaea hathor* Wiltsh. (G.prp. G 957), Israel, Enot Zuqim, (11) *Idaea fittkaui* sp. n. (G.prp. G 3096), Holotypus, O.-Afghanistan, Sarobi, (12) *Idaea fittkaui* sp. n. (G.prp. G 3092), Paratypus, O.-Afghanistan, Sarobi.

Abb. 13–15. Ostia Bursae von (13) *Idaea hathor* Wiltsh. (G.prp. G 958), Israel, Enot Zuqim, (14) *Idaea eremica* Brdt. (G.prp. G 1384), Paratypus, Iran, Sardze Umg., (15) *Idaea fittkaui* sp. n. (G. prp. G 2659), Paratypus, O.-Afghanistan, Sarobi.

Spannweite: 16 mm

Genitalien siehe Sterneck (1940). Nach Sterneck (l. c.) ist diese Art von „*sabulosa* bloß in der Beinstruktur verschieden" (kein Haarpinsel), wobei er die stark verschiedene Flügelfärbung vergißt. Nach Prout in Seitz (1938) ist die männliche Hintertibie unbespornt und in etwa so lang wie die Tarsen (vgl. *eremica* Brdt.-Gruppe). Eine Zuordnung dieser Art, die dem Verfasser nicht vorliegt, in die nähere Verwandtschaft der *I. sabulosa* Prt. erscheint fraglich und muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Idaea persidis Wiltshire, 1966

Wiltshire 1966: Zeitschr. d. Wiener Ent. Ges. 51 (9–11): 120; Taf. 7 fig. 8, 11, 12; gen. figs. 15 ♂♀

Typenfundort: Fars 2000 m, Saadatabad (SW.-Iran)

Typenverbleib: Holo- und Allotypus sowie 2 Paratypen (♂♀) in coll. Wiltshire (BMNH)

Spannweite: 17,5–21 mm (NLK); 16–19 mm (Wiltshire 1966); 19 mm (ZSM)

Flugzeit: A6–A7 (NLK, Wiltshire 1966); „VII" 1937 (ZSM)

Als ssp. zu *I. obsoletaria* Rmb. beschrieben, jedoch artlich deutlich verschieden (vgl. Hausmann, 1991 a).

Viel schärfer gezeichnet als die in Wiltshire (1983) abgebildete *I. sabulosa* Prt., schon eher an *I. elongaria* Rmb. erinnernd.

Hintertarsen des ♂ 1/3 der Tibienlänge erreichend. Tibienbasis mit einem kräftigen Haarpinsel ausgestattet. Tibia im Vergleich mit der *eremica* Brdt.-Gruppe nur mäßig verdickt. Auch der 1. Tarsus schmäler.

Der Ductus Bursae des weiblichen Genitalapparates ähnelt entfernt den Verhältnissen in der *eremica* Brdt.-Gruppe, weist jedoch auch Beziehungen zur *elongaria* Rmb.-Gruppe auf. Darauf deuten auch Chitinisierung, Bedornung und Form der Bursa Copulatrix hin.

Das Fehlen einer mächtig ausgeprägten Vesica sowie die auch von Sterneck (1940) beschriebenen „geschlängelten Fäden" an der Cornutus-Basis bilden ein gemeinsames Merkmalsmuster mit *Idaea sabulosa* Prt., das innerhalb der 13. Gruppe recht ungewöhnlich ist. Der Aedoeagus im männlichen Genitalapparat legt durch die Breite, die terminalen Falten und die Cornutusform jedoch auch eine gewisse Verwandtschaft zu *Idaea elongaria* Rmb. und *Idaea helianthemata* Mill. nahe. Es handelt sich vermutlich um ein Bindeglied zwischen den genannten Artengruppen.

Übrigens gehören die von Brandt (z. B. 1941) als „*improbata* Stgr." veröffentlichten iranischen Tiere hierher (zumindest teilweise), wie zwei von ihm selbst als „*improbata*" determinierte und etikettierte, aus Comee stammende Falter an der ZSM zeigen. Das Vorkommen von *Idaea improbata* Stgr. im Iran bedarf daher dringend einer Bestätigung. Die Art ist andernfalls von dieser Faunenliste zu streichen.

Die *elongaria* Rmb.-Gruppe

Auf die hierher gehörigen Arten wie *helianthemata* Mill. (mit den ssp. (?) *substraminata* Prt., *cavenacata* Chrét., *belemiata* Mill. und dem syn. *oberthuriata* Balestre), *barikotensis* Wiltsh., *elongaria* Rmb., *substriata* Trti., *palmata* Stgr., *palaestinensis* Stern., *peluraria* Reisser und *wittmeri* Wiltsh. soll hier nicht näher eingegangen werden.

Die *obsoletaria* Rmb.-Gruppe

Zu der wegen des breiten Cornutus im Aedoeagus des männlichen Genitalapparates und des fehlenden Haarpinsels an der Hintertibie des ♂ etwas isoliert stehenden *Idaea obsoletaria* Rmb. ist *Idaea epaphrodita* Whli. zu stellen, welche allerdings am Hinterbein des ♂ einen deutlichen Haarpinsel trägt. Dies zeigt, daß die Beinstruktur als systematisches Merkmal in dieser Gruppe nicht überbewertet werden darf.



Abb. 16–17. Weiblicher Genitalapparat von (16) *Idaea fittkaui* sp. n. (G.prp. G 2659), Paratypus, O.-Afghanistan, Sarobi, (17) *Idaea epaphrodita* Whli. (G.prp. Hausm. 5227), Jordanien, Rumman (Vergrößerung ca. 35fach).

Idaea epaphrodita Wehrli, 1934 (Gen. Abb. 17)

Wehrli, 1934: Ent. Zeits. Frankf. 47 (19): 156; fig. 4, 8 *(Ptychopoda)*; gen. fig. 15
Typenfundort: Beyrut (Libanon)
Typenverbleib: Museum Alexander König, Bonn

Spannweite: 10–13 mm (NLK), ♂ 12 mm, ♀ 14 mm (Wehrli, l. c.)
Flugzeit: E7, M9–E9 (NLK), A9–M9, A10 (ZSM)
Wie in Hausmann (1991 a) vermutet, ist diese Art in die unmittelbare Verwandtschaft der *Idaea obsoletaria* Rmb. zu stellen. Als weiteres Indiz untermauert dies die große Ähnlichkeit der weiblichen Reproduktionsorgane, welche hier (von einem jordanischen ♀; vgl. Hausmann, 1991 b) erstmals zur Abbildung gelangen.

Weitere, mit der *eremica* Brdt.-Gruppe mehr oder weniger nah verwandte Arten:

Idaea arenophana Wiltshire, 1966

Wiltshire 1966: Zeitschr. d. Wiener Ent. Ges. 51 (9–11): 119; Taf. 7, fig. 9, 10; gen. fig. 12)
Typenfundort: Khurd Kabul, SO v. Kabul (O.-Afghanistan)
Typenverbleib: Holotypus (♂) und zwei „Allotypen" (♀♀) in coll. Vartian, Wien

Spannweite: 23 mm (Wiltshire, l. c.)
Flugzeit: A7–E7 (Wiltshire, l. c.)
Die Art steht nach Wiltshire (1966) „nahe *sabulosa*", die Genitalien (♂, ♀) legen eine solch nahe Verwandtschaft allerdings nicht besonders nahe und erinnern eher an *Idaea helianthemata* Mill.

Idaea tahamae Wiltshire, 1983

Wiltshire, 1983: Fauna of Saudi Arabia 5: 299; Pl. 1, fig. 3; Gen. fig. 3a
Typenfundort: Tihama of Hejaz, Buraiman (Saudi Arabien)
Typenverbleib: Holotypus (♀) und ♀-Paratypus aus Aden in BMNH; 2 weitere ♀-Paratypen in Nat. Hist. Mus. Basel

Spannweite: 13–15 mm (Wiltshire, l. c.)
Flugzeit: M9–E9, A12 (Wiltshire, l. c.)
Die Art wurde nach 4 ♀♀ beschrieben, das ♂ ist unbekannt, die weiblichen Genitalien (nur die rechte Abbildung von Wiltshire's „fig. 3a" bezieht sich auf *tahamae*, die linke dagegen auf *Idaea hesuata!*) scheinen diese Art als relativ fernen Verwandten der *eremica*-Gruppe auszuweisen. Solange von *tahamae* keine ♂♂ gefunden werden, wird auch keine definitive Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse erfolgen können.

Idaea mesodela Prout, 1926

Prout 1926: Mem. Dep. Agric. Ind. Ent., 9 (8): 248
Typenfundort: Srinagar (Kaschmir)
Typenverbleib: BMNH

Spannweite: 19 mm
Diese bisweilen (z. B. Seitz, 1954) mit *sabulosa* Prt. verglichene Art besitzt an der männlichen Hintertibie ein langes Sporenpaar, weswegen sie aus der näheren Verwandtschaft der *Idaea eremica* Brdt. und der *Idaea sabulosa* Prt. wohl ausscheidet.



Abb. 18. Geographische Verbreitung von *Idaea hathor* Wiltsh., *Idaea eremica* Brdt., *Idaea fittkaui* sp. n. und *Idaea ajmerensis* Wiltsh.; „?" = Vertreter der *eremica* Brdt.-Gruppe nachgewiesen, Artzugehörigkeit unklar

Dank

Herrn Dr. M. Scoble, The Natural History Museum, London, sei für die großzügige Materialausleihe ganz herzlich gedankt. Hilfreiche Hinweise lieferten weiterhin die Herren E. P. Wiltshire C. B. E., Berks U. K., und Dr. D. Stüning, Museum Alexander König, Bonn.

Zusammenfassung

Aus Afghanistan wird eine neue Spannerart *(Idaea fittkaui* sp. n.) beschrieben. Diese war früher als konspezifisch mit *Idaea hathor* Wiltshire, 1949 betrachtet worden. Die als Unterart von *Idaea hathor* Wiltsh. beschriebene *Idaea ajmerensis* Wiltshire, 1983 stat. n. aus Indien ist artlich von jener verschieden. Die Verwandtschaftsbeziehungen von 10 weiteren Arten der 13. Gruppe der Gattung *Idaea* (sensu Sterneck, 1940) werden diskutiert.

Literatur

Amsel, H. G. 1933: Die Lepidopteren Palästinas. – Zoogeographica **2**(1), 1–146.

Brandt, W. 1941: Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Iran (4). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **31**(3), 864–886.

Hausmann, A. 1991a: Taxonomische Untersuchungen an der *Idaea obsoletaria* Rmb.-Gruppe. – Nachr.Bl. bayer. Ent. **40**(2), 33–41.

– – 1991b: Beitrag zur Geometridenfauna Palästinas: Die Spanner der Klapperich-Ausbeute aus Jordanien (Lepidoptera, Geometridae). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **81.**

Prout, L. B. 1934: Lepidopterorum Catalogus, Pars 61: Geometridae, Subfamilia Sterrhinae I. – Verlag W. Junk, Berlin, 1–486.

– – in Seitz 1938: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd. 12. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.

Seitz, A. 1915: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd. 4. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.

– – 1954: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Suppl. 4. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.

Sterneck, J. 1940: Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearctischen Sterrhinae (Acidaliinae). – Zeitschr. Wiener Ent. Ver. **25:** 6–17; 25–36; 56–59; 77–79; 98–107; 126–128; 136–142; 152–159; 161–176.

Wiltshire, E. P. 1949: The Lepidoptera of the Kingdom of Egypt, Pt. 2. – Bull. Soc. Fouad Ier d'Ent. **33**, 381–457.

– – 1957: The Lepidoptera of Iraq. – Nicholas Kaye Limited, London & Bagdad.

– – 1958: New species and forms of Lepidoptera from Afghanistan and Iraq. – Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **55**(2), 228–237.

– – 1964: The Lepidoptera of Bahrein. – Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **61**(1), 119–141.

– – 1966: Österreichische entomologische Iran-Afghanistan-Expeditionen. – Zeits. d. Wiener Ent. Ges. **51** (9–11), 113–152.

– – 1980a: Insects of Saudi Arabia. Fam. Cossidae, Limacodidae, Sesiidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Notodontidae, Geometridae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae, Agaristidae, Noctuidae, Ctenuchidae. – Fauna of Saudi Arabia **2**, 179–240.

– – 1980b: The larger moths of Dhofar and their zoogeographic composition. – Journ. of Oman Studies, Special Report **2**, 187–216.

– – 1983: Insects of Saudi Arabia. Fam. Cossidae. Sphingidae, Thyretidae, Geometridae, Lymantriidae, Arctiidae, Agaristidae, Noctuidae, Ctenuchidae (Pt. 3). – Fauna of Saudi Arabia **5**, 293–332.

– – 1989: The larger moths (Macro-Heterocera) of the Wahiba Sands. Journal of Oman Studies, Special Report **3:** 347–360.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Axel Hausmann, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-8000 München 60

Typenverzeichnis der von A. Seyrig beschriebenen westpaläarktischen Ichneumonidae, mit einer Revision der Campopleginae

(Hymenoptera)

Von **Klaus HORSTMANN***

Abstract

Seyrig described 37 species and 51 varieties of Western Palaearctic Ichneumonidae. The types and their depositories are listed here. The types of two taxa *(Thaumatotypidea cabrerai* forma *mediana, Spilocryptus Magrettii* forma *besseiana)* could not be found. Ten taxa of the subfamily Campopleginae are revised, six lectotypes are designated, and three new synonyms are indicated. The differences between *Phaedroctonus cleui* (Cleu) and *P. albistriae* Horstmann in morphology and host preference are given.

Einleitung

Neben zahlreichen Ichneumoniden-Arten aus der Äthiopis (vgl. Townes und Townes 1973) hat A. Seyrig 88 Arten und Formen der Ichneumonidae aus der Westpaläarktis neu beschrieben. Obwohl Seyrig den Aufbewahrungsort der Typen der von ihm beschriebenen Taxa in der Regel nennt, konnten diese doch bisher in vielen Fällen nicht gefunden werden. Zum Teil liegt das daran, daß Seyrigs Angaben über den Aufbewahrungsort nicht immer korrekt sind. Seyrig (1926a; 1927b; 1928a) hat drei längere Arbeiten über Ichneumonidae aus Spanien publiziert und schreibt ausdrücklich, daß das diesen Publikationen zugrunde liegende Material im Naturhistorischen Nationalmuseum in Madrid zu finden sei (Seyrig 1927b: 242; 1928a: 398). In Wirklichkeit befinden sich nur Teile dieses Materials in Madrid, andere aber im Naturhistorischen Nationalmuseum in Paris. Wenn Seyrig mehrere Exemplare einer Art zur Verfügung hatte, hat er sie wahrscheinlich auf beide Museen verteilt. Holotypen der von ihm beschriebenen Taxa befinden sich überwiegend in Madrid, in einem Fall *(Sagaritis annulata* var. *flavocincta)* aber auch in Paris. Außerdem hat Seyrig nicht alle Typen etikettiert, insbesondere nicht alle Typen der von ihm beschriebenen Varietäten, und er hat Namensetiketten wieder entfernt, wenn er selbst oder ein anderer Autor eine von ihm beschriebene Art mit einer anderen Art synonymisiert hat. Schließlich besitzen beide Museen derzeit nur für Teile des Systems der Ichneumonidae eine geordnete Sammlung, für andere Teile des Systems steckt das Material weitgehend ungeordnet in Dublettenkästen.

Deshalb wurden die Typen der von Seyrig beschriebenen westpaläarktischen Ichneumoniden-Taxa in beiden Museen aus den Sammlungen herausgesucht, etikettiert (falls erforderlich) und in eigene Kästen eingeordnet. In Madrid ist ein Teil dieser Arbeiten auch von Dr. I. Izquierdo und Dr. C. Rey del Castillo durchgeführt worden. Bei langen Typenserien wurden nicht alle Exemplare in diese Kästen überführt, insbesondere nicht, wenn schon ein Lectotypus festgelegt war. Da Seyrig bei einigen Taxa weder in der Beschreibung noch in der Sammlung den Umfang des Typenmaterials genau angegeben hat, ist der Status einiger Exemplare in den Typenserien fraglich. Einige Syntypen wurden sicherlich auch übersehen und finden sich jetzt noch in den allgemeinen Sammlungen. Nur von zwei Taxa *(Thaumatotypidea cabrerai* forma *mediana, Spilocryptus Magrettii* forma *besseiana)* konnte der Holotypus nicht gefunden

* Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

werden, sonst sind alle Taxa zumindest durch einen Syntypus vertreten. Da SEYRIG mit Kollegen Material getauscht hat, befinden sich einzelne Exemplare aus langen Typenserien auch in anderen Sammlungen (vgl. SORG und CYMOREK 1986: 198). Auf diese wird hier nur in wenigen Fällen hingewiesen.

Nach den Nomenklaturregeln (Fassung von 1985; Artikel 45 g) muß festgelegt werden, ob die von SEYRIG beschriebenen Formen und Varietäten als von subspezifischem oder von infrasubspezifischem Rang eingestuft werden sollen. SEYRIG hat in seinen ersten Publikationen den Ausdruck „forma", von 1927 an den Ausdruck „var." verwendet. Dazu benutzt er zweimal den Ausdruck „ab." und bezeichnet damit individuelle Variationen *(Melanichneumon erythraeus* ab. *mirabilis, Procinetus vipioniformis* ab. *exareolata).* Entsprechend dieser Differenzierung halte ich die mit „ab." bezeichneten Namen für infrasubspezifisch (und damit für nicht verfügbar), die mit „forma" und „var." bezeichneten Namen für subspezifisch. Für diese Auffassung spricht zusätzlich, daß SEYRIG (1926a: 123f.; 1928a: 395f.) die Ausdrücke „forma" und „sous-espèce" gleichsetzt und daß er zumindest einen Teil seiner Varietäten ausdrücklich als geographische Rassen kennzeichnet.

Die Typen, über die hier berichtet wird, befinden sich in folgenden Institutionen:
Bologna: Istituto di Entomologia „Guido GRANDI", Università
Frankfurt: Senckenberg-Museum
Krefeld: Stadtverwaltung Krefeld (Sammlung ULBRICHT)
Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales
Paris: Muséum National d'Histoire Naturelle

Liste der Taxa und ihrer Typen

Stenodontus ardator SEYRIG, 1926a: 115 – Holotypus (♀) in Madrid.

Gelis festinans (GRAVENHORST) forma *araneator* SEYRIG, 1926a: 117ff. – Syntypen (6♀♀, 3♂♂) in Madrid.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *mutica* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Holotypus (♀) in Paris.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *micariae* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Holotypus (♀) in Paris.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *robusta* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Holotypus (♀) in Madrid.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *longicornis* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Holotypus (♀) in Madrid.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *mediana* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Holotypus (♀) verschollen, 1♀ (Nichttypus) in Paris.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *dentata* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Holotypus (♀) in Madrid.

Thaumatotypidea cabrerai DUCHAUSSOY forma *nigripes* SEYRIG, 1926a: 123 und 125 – Syntypen (1♀, 3♂♂) in Madrid.

Thaumatotypidea santschii DUCHAUSSOY forma *lapidaria* SEYRIG, 1926a: 127f. – Holotypus (♀) in Madrid.

Brachypimpla brachyura STROBL forma *meridionalis* SEYRIG, 1926a: 128 – Holotypus (♂) in Madrid.

Syzeuctus tigris SEYRIG, 1926a: 129 – Holotypus (♀) in Madrid.

Syzeuctus ceballosi SEYRIG, 1926a: 129f. – Lectotypus (♀) und Paralectotypus (♂) in Madrid (REY DEL CASTILLO 1989: 153).

Diceratops leo SEYRIG, 1926a: 130f. – Lectotypus (♀) in Madrid (REY DEL CASTILLO 1989: 155), Paralectotypen in Krefeld (3♀♀, 1♂), Madrid (4♀♀, 4♂♂) und Paris (1♀, 1♂).

Eremotylus dryobotae SEYRIG, 1926a: 131f. – Lectotypus (♂) in Paris (HORSTMANN 1981: 419), Paralectotypen in Krefeld (1♀, 1♂), Madrid (1♀, 2♂♂) und Paris (4♀♀, 1♂); dazu mögliche Syntypen in Madrid und Paris.

Scambus Cottei SEYRIG, 1926b: 160ff. – Syntypen (2♀♀, 4♂♂) in Paris (derzeit sind nur die von COTTE gesammelten Exemplare auffindbar).

Exetastes Benoisti SEYRIG, 1926b: 162f. – Holotypus (♂) in Paris.

Spilocryptus Magrettii KRIECHBAUMER forma *besseiana* SEYRIG, 1926b: 164f. – Holotypus (♀) in Paris unauffindbar.

Lissonota segmentator (FABRICIUS) forma *delphiniana* SEYRIG, 1926b: 166 – Syntypen (5 ♀♀) in Paris. SEYRIG nennt nur drei Typen, es sind aber fünf identische Weibchen vorhanden.

Ischnocryptus atropos (KRIECHBAUMER) var. *rufifemur* SEYRIG, 1927a: 79 – Holotypus (♀) in Paris.

Spilocryptus abbreviator (FABRICIUS) var. *alsatica* SEYRIG, 1927a: 124 – Holotypus (♂) in Paris.

Diaparsis nutritor (FABRICIUS) var. *ruficoxis* SEYRIG, 1927a: 125 – Lectotypus (♀) in Paris (HORSTMANN 1971: 80).

Syzeuctus buculus SEYRIG, 1927a: 155f. – Syntypen (2 ♀♀) in Paris.

Hoplismenus bispinatorius (THUNBERG) var. *nigripes* SEYRIG, 1927b: 201 – Holotypus (♀) in Madrid.

Stenichneumon scutellator (GRAVENHORST) var. *iberica* SEYRIG, 1927b: 201 – Syntypen (2 ♀♀) in Madrid.

Ichneumon sepultor SEYRIG, 1927b: 201f. – Holotypus (♀) in Madrid.

Melanichneumon erythraeus (GRAVENHORST) ab. *mirabilis* SEYRIG, 1927b: 202f. (als Aberration nicht verfügbar) – Belegexemplar (♀) in Madrid.

Melanichneumon erythraeus (GRAVENHORST) var. *andalusica* SEYRIG, 1927b: 203 – Syntypen (3 ♂♂) in Madrid.

Dochyteles repentinus (GRAVENHORST) var. *seminiger* SEYRIG, 1927b: 204 – Holotypus (♂) in Madrid.

Amblyteles atratorius (FABRICIUS) var. *dusmeti* SEYRIG, 1927b: 204 – Holotypus (♂) in Madrid.

Platylabus exhortator (FABRICIUS) var. *meridionalis* SEYRIG, 1927b: 205 – Syntypus (♀) in Madrid.

Apaeleticus flammeolus WESMAEL var. *iberica* SEYRIG, 1927b: 205 – Holotypus (♀) in Madrid.

Cryptus ebriolus SEYRIG, 1927b: 207f. – Syntypen (1 ♀, 1 ♂) in Madrid.

Cryptus (Meringopus) recreator FABRICIUS var. *nigripes* SEYRIG, 1927b: 208 – Holotypus (♀) in Madrid.

Cryptus algericus HABERMEHL var. *decorata* SEYRIG, 1927b: 209 – Holotypus (♀) in Madrid.

Habrocryptus defensor SEYRIG, 1927b: 210ff. – Syntypen in Madrid (5 ♀♀, 1 ♂) und Paris (25 ♀♀, 1 ♂).

Habrocryptus minutorius (FABRICIUS) var. *morenica* SEYRIG, 1927b: 213 – Holotypus (♀) in Madrid.

Listrognathus mactator (THUNBERG) var. *andalusica* SEYRIG, 1927b: 214 – Lectotypus (♀) in Paris (HORSTMANN 1990: 72), Paralectotypus (♀) in Madrid.

Hemiteles pulchellus GRAVENHORST var. *ilicicola* SEYRIG, 1927b: 215 – Lectotypus (♀) (HORSTMANN 1986: 404) und Paralectotypen (16 ♀♀, 1 ♂) in Paris.

Pimpla instigator GRAVENHORST (!) var. *meridionalis* SEYRIG, 1927b: 215f. – Holotypus (♀) in Madrid.

Epiurus malacosomae SEYRIG, 1927b: 218ff. – Syntypen in Krefeld (3 ♀♀, 1 ♂), Madrid (5 ♀♀, 5 ♂♂) und Paris (2 ♀♀, 1 ♂).

Apistes perversus SEYRIG, 1927b: 222f. – Syntypen (1 ♀, 1 ♂) in Madrid.

Diceratops caper SEYRIG, 1927b: 225f. – Lectotypus (♀) in Madrid (REY DEL CASTILLO 1989: 155), Paralectotypen in Madrid (1 ♀, 1 ♂) und Paris (1 ♀, 1 ♂).

Meniscus dusmeti SEYRIG, 1927b: 226f. – Holotypus (♀) in Madrid.

Meniscus elector (GRAVENHORST) var. *decorata* SEYRIG, 1927b: 227f. – Holotypus (♀) in Madrid.

Phaenolobus fulvicornis (GRAVENHORST) var. *nigricaudatus* SEYRIG, 1927b: 228 – Holotypus (♂) in Madrid.

Exetastes ibericus SEYRIG, 1927b: 229f. – Syntypen in Frankfurt (1 ♀), Madrid (1 ♀, 1 ♂) und Paris (11 ♀♀).

Exetastes ibericus SEYRIG var. *obscuripes* SEYRIG, 1927b: 230 – Syntypen in Frankfurt (1 ♂), Madrid (1 ♂) und Paris (1 ♂).

Gnathonophorus moricei SCHMIEDEKNECHT var. *occidentalis* SEYRIG, 1927b: 234 – Syntypus (♂) in Paris, fehlender Syntypus (♀) möglicherweise in Madrid.

Exochus albicinctus HOLMGREN var. *mediterranea* SEYRIG, 1927b: 235 – Syntypen in Madrid (2 ♀♀, 1 ♂) und Paris (2 ♀♀).

Exochus bolivari SEYRIG, 1927b: 235f. – Holotypus (♀) in Madrid.

Barylypa delictor (THUNBERG) var. *rufipleuris* SEYRIG, 1927b: 238 – Syntypus (♀) in Madrid.

Olesicampe cavigena THOMSON var. *thapsicola* SEYRIG, 1927 (vgl. unten).

Angitia tibialis (GRAVENHORST) var. *nigrifemur* SEYRIG, 1927 (vgl. unten).

Angitia tibialis (GRAVENHORST) var. *albicincta* SEYRIG, 1927 (vgl. unten).

Paniscus decorator SEYRIG, 1927b: 241f. – Syntypen in Madrid (1 ♀, 1 ♂) und Paris (1 ♀).

Gelis manevali SEYRIG, 1927c: 67f. – Holotypus (♀) in Paris.

Pseudopimpla pygidiator SEYRIG, 1927c: 72ff. – Holotypus (♀) in Paris.

Polysphincta macedonica SEYRIG, 1927d: 236f. – Holotypus (♀) in Paris.

Lissonota insignita Gravenhorst var. *mediterranea* Seyrig, 1927d: 237 – Syntypen (4 ♀♀) in Paris.
Hadrodactylus typhae (Geoffroy) var. *balcanica* Seyrig, 1927d: 237 – Holotypus (♂) in Paris.
Exochus castaniventris Brauns var. *meridionalis* Seyrig, 1927d: 238 – Holotypus (♀) in Paris.
Pseudocymodusa ancilla Seyrig, 1927 (vgl. unten).
Spiloteles negatorius (Fabricius) var. *nigripes* Seyrig, 1928a: 376 – Syntypus (♂) in Madrid.
Cryptus (Meringopus) calescens Gravenhorst var. *nevadensis* Seyrig, 1928a: 377f. – Syntypen in Madrid (2 ♂♂) und Paris (1 ♂).
Cryptus sponsor (Fabricius) var. *albopicta* Seyrig, 1928a: 378 – Holotypus (♂) in Madrid.
Cryptus baeticus Seyrig, 1928a: 378f. – Syntypen in Madrid (1 ♀, 4 ♂♂) und Paris (1 ♀, 1 ♂).
Procinetus vipioniformis Schmiedeknecht ab. *exareolata* Seyrig, 1928a: 381 (als Aberration nicht verfügbar) – Belegexemplare in Madrid (1 ♂) und Paris (1 ♂).
Syzeuctus dusmeti Seyrig, 1928a: 382 – Lectotypus (♀) in Madrid (Rey del Castillo 1989: 153), Paralectotypen in Madrid (1 ♀) und Paris (1 ♀). Seyrig nennt nur zwei Typen, es sind aber 3 ♀♀ vom gleichen Fundort vorhanden.
Lissonota bellator (Gravenhorst) var. *meridionalis* Seyrig, 1928a: 385 – Holotypus (♀) in Madrid.
Lissonota purpurea Seyrig, 1928a: 386f. – Lectotypus (♀) in Madrid (Rey del Castillo 1990: 244), Paralectotypen in Madrid (2 ♀♀) und Paris (1 ♀).
Exetastes lugens Seyrig, 1928a: 387f. – Lectotypus (♀) (Rey del Castillo 1987: 250) und Paralectotypus (♂) in Madrid.
Psilosage antefurcale Seyrig, 1928a: 389f. – Holotypus (♂) in Madrid.
Polytrera castellana Seyrig, 1928a: 390f. – Syntypen in Madrid (1 ♀, 2 ♂♂) und Paris (1 ♀, 1 ♂). Das Geschlecht und das Fangdatum stimmen nicht bei allen Exemplaren mit den Angaben in der Beschreibung überein
Sagaritis annulata (Gravenhorst) var. *nigripes* Seyrig, 1928 (vgl. unten).
Sagaritis annulata (Gravenhorst) var. *flavocincta* Seyrig, 1928 (vgl. unten).
Omorgus ensator (Gravenhorst) var. *nigrifemur* Seyrig, 1928 (vgl. unten).
Nepiera baetica Seyrig, 1928 (vgl. unten).
Phaedroctonus flexicauda Seyrig, 1928 (vgl. unten).
Amblyteles lustratorius Seyrig, 1928b: 147 – Holotypus (♀) in Paris.
Gelis (Thaumatotypidea) lucens Seyrig, 1928b: 201f. – Syntypen (3 ♀♀) in Paris.
Gelis (Thaumatotypidea) cabrerai Duchaussoy var. *nigropetiolata* Seyrig, 1928b: 203 – Syntypen (7 ♀♀) in Paris.
Gelis (Thaumatotypidea) gallica Seyrig, 1928b: 204 – Holotypus (♀) in Paris.
Gelis wesmaeli (Boyer de Fonscolombe) var. *africana* Seyrig, 1928b: 206 – Holotypus (♀) in Paris.
Lathrolestes clypeator (Zetterstedt) var. *eriocraniae* Seyrig, 1928b: 259 – Syntypen (1 ♀, 2 ♂♂) in Paris.
Phtorima (!) *gaullei* Seyrig, 1928b: 263f. – Holotypus (♀) in Paris.
Exetastes bilineatus Gravenhorst var. *obscurus* Seyrig, in Grandi, 1928: 19 – Holotypus (♀) in Bologna.
Cratichneumon Lesnei Seyrig, 1935: 179 – Holotypus (♀) in Paris.
Idiolispa vagabunda Seyrig, 1935: 181 – Holotypus (♀) in Paris.
Dioctes cleui Seyrig, 1957 (vgl. unten).

Revision der Campopleginae

Olesicampe cavigena Thomson var. *thapsicola* Seyrig

Olesicampe cavigena Thomson var. *thapsicola* Seyrig, 1927b: 239 – Holotypus (♂): „Espiel Sierra-Morena 30.5.26. Seyrig", Madrid.
Gültiger Name: *Olesicampe thapsicola* Seyrig, 1927. Bereits Seyrig hat vermutet, daß es sich um eine eigene Art handelt.

Angitia tibialis (Gravenhorst) var. *nigrifemur* Seyrig

Angitia tibialis (Gravenhorst) var. *nigrifemur* Seyrig, 1927b: 240 – Lectotypus (♂) hiermit festgelegt: „Penarroya Sierra-Morena 28.4.26. Seyrig", Madrid.
Gültiger Name: *Diadegma nigrifemur* (Seyrig, 1927). Solange das Weibchen unbekannt ist, kann die Art nicht gedeutet werden.

Angitia tibialis (Gravenhorst) var. *albicincta* Seyrig

Angitia tibialis (Gravenhorst) var. *albicincta* Seyrig, 1927b: 240 – Lectotypus (♂) hiermit festgelegt: „El Soldado Sierra-Morena 29.5.26. Seyrig", Paris; Paralectotypen (2♂♂) in Madrid.
Gültiger Name: *Meloboris collector* (Thunberg, 1822) (syn. nov.). Bereits Aubert (1959: 158) hat diese Synonymie angedeutet, aber nicht klar formuliert.

Pseudocymodusa ancilla Seyrig

Pseudocymodusa ancilla Seyrig, 1927d: 239 – Holotypus (♀): „Macédoine Florina H. Marcelet 7.17.", Paris.
Gültiger Name: *Cymodusa ancilla* (Seyrig, 1927). Aubert (1969: 64) hat diese Art mit *Cymodusa australis* (Smits van Burgst) synonymisiert, aber ich halte dies nicht für gesichert.

Sagaritis annulata (Gravenhorst) var. *nigripes* Seyrig

Sagaritis annulata (Gravenhorst) var. *nigripes* Seyrig, 1928a: 392 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: „El Soldado Sierra-Morena 7.3.26. Seyrig", Madrid.
Gültiger Name: *Campoletis annulata* (Gravenhorst), 1829).

Sagaritis annulata (Gravenhorst) var. *flavocincta* Seyrig

Sagaritis annulata (Gravenhorst) var. *flavocincta* Seyrig, 1928a: 392 – Holotypus (♀): „Cordoba 24.5.26. Seyrig", Paris.
Gültiger Name: *Campoplex brevicornis* (Szépligeti, 1916) (Horstmann 1985: 148).

Omorgus ensator (Gravenhorst) var. *nigrifemur* Seyrig

Omorgus ensator (Gravenhorst) var. *nigrifemur* Seyrig, 1928a: 395 – praeocc. durch *Omergus* (!) *nigrifemur* Szepligeti, 1916 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: „El Soldado Sierra-Morena 14.3.26. Seyrig", Madrid.
Gültiger Name: *Campoplex rufinator* Aubert, 1971 (syn. nov.).

Nepiera baetica Seyrig

Nepiera baetica Seyrig, 1928a: 396f. – Holotypus (♀): „Balanzona Sierra-Morena 26.4.25. Seyrig", Madrid.
Gültiger Name: *Leptoperilissus baeticus* (Seyrig, 1928), syn. nov. *Leptoperilissus hispanicus* Horstmann, 1986.

Phaedroctonus flexicauda Seyrig

Phaedroctonus flexicauda Seyrig, 1928a: 397f. – Holotypus (♀): „Sierra-Morena Belmez 24.4.27. Seyrig", Madrid.
Gültiger Name: *Nemeritis flexicauda* (Seyrig, 1928).

Dioctes cleui Seyrig

Dioctes cleui Seyrig, in Cleu, 1957: 19 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: „parasite probable d'*Argyresthia chrysidella* Peyer.", „Ardèche Lagorce 16-I-30 fruite du *Jun. oxycedrus*", Paris; Paralectotypus (♂) in Paris. Der Lectotypus wird hiermit gleichzeitig als Lectotypus von *Dioctes cleui* Cleu, 1933, festgelegt. Ich habe ihn früher fälschlich als Holotypus bezeichnet (Horstmann 1969: 421).
Gültiger Name: *Phaedroctonus cleui* (Cleu, 1933) (Aubert 1960: 37).
Die Typen von *P. cleui* weichen von den anderen bekannten europäischen *Phaedroctonus*-Arten durch den überwiegend hellrot gezeichneten Gaster ab (vgl. Horstmann 1987: 153). Inzwischen sind aber weitere Exemplare der Art bekannt geworden, die an den Beinen und auf dem Gaster ausgedehnt schwarzbraun gezeichnet sind (Coll. Aubert, Coll. Horstmann), weshalb deren Unterscheidung von *P. albistriae* Horstmann Schwierigkeiten bereitet. Deshalb werden hier einige Merkmale beider Arten zusammengestellt.
P. cleui: hintere Ocellen 1,1–1,3mal so breit (größte Breite) wie ihr Abstand zu den Facettenaugen; Areolarquernerv etwa so lang wie der Abschnitt des Cubitus zwischen Areolarquernerv und rücklaufendem Nerv; Dorsolateralleisten des Petiolus kurz vor dessen Ende kaum ausgebildet, Petiolus dort im Querschnitt oval, Seitenfel-

der nicht abgegrenzt; Bohrerklappen 0,9–1,0mal so lang wie das erste Gastersegment; Gaster zumindest beim Weibchen teilweise hellrot gezeichnet (sehr variabel). Wirte *Argyresthia chrysidella* (Peyerimhoff) und *A. trifasciata* (Staudinger)[1] an *Juniperus*.

P. albistriae: hintere Ocellen 0,8–1,0mal so breit wie ihr Abstand zu den Facettenaugen; Areolarquernerv deutlich länger als der Abstand des Cubitus zwischen Areolarquernerv und rücklaufendem Nerv; Dorsolateralleisten des Petiolus ausgebildet, dieser kurz vor dem Ende im Querschnitt kantig, Seitenfelder abgegrenzt; Bohrerklappen 1,1–1,2mal so lang wie das erste Gastersegment; Gaster überwiegend oder ganz dunkel; Wirt *Argyresthia albistria* (Haworth) an *Prunus*.

Danksagung

Für ihre Hilfe bei dem Studium der Typen danke ich: Dr. G. Briolini (Istituto di Entomologia "Guido Grandi", Università, Bologna), Dr. J. Casewitz-Weulersse und Mme. M. Lachaise (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), Dr. I. Izquierdo und Dr. C. Rey del Castillo (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid), Dr. J.-P. Kopelke (Senckenberg-Museum, Frankfurt/M.) und Dr. M. Sorg (Neukirchen-Vluyn, als Betreuer der Sammlung Ulbricht, Stadtverwaltung Krefeld). Herr M. Schwarz (Zoologisches Institut, Salzburg) informierte mich über einige Typen, die er ausgeliehen hatte. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützte Reisen zu den Museen in Madrid und Paris.

Zusammenfassung

Seyrig hat 37 Arten und 51 Varietäten westpaläarktischer Ichneumonidae beschrieben, von denen die Typen und deren Aufbewahrungsorte hier aufgelistet werden. Die Typen von zwei Taxa (*Thaumatotypidea cabrerai* forma *mediana*, *Spilocryptus Magrettii* forma *besseiana*) sind verschollen. Zehn Taxa der Unterfamilie Campopleginae werden revidiert, dabei werden sechs Lectotypen festgelegt und drei neue Synonyme angeführt. Die Unterschiede in Morphologie und Wirtswahl zwischen *Phaedroctonus cleui* (Cleu) und *P. albistriae* Horstmann werden angegeben.

Literatur

Aubert, J.-F. 1959: Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (Côte d'Azur) (Hym.). – Ann. Soc. entomol. Fr. **127**, 133–166.

– – 1960: Révision des travaux concernant les Ichneumonides de France et deuxième supplément au catalogue de Gaulle. – Bull. mens. Soc. Linn. Lyon **29**, 30–39.

– – 1969: Deuxième travail sur les Ichneumonides de Corse (Hymenoptera). – Veröff. Zool. Staatssamml. München **13**, 27–70.

Bathon, H., Dalchow, J., Wegerich, H. 1988: Neuer Schädling, die Wacholder-Miniermotte. – Deutscher Gartenbau **38**, 2384–2387.

Cleu, H. 1957: Lépidoptères et biocénoses des genévriers dans le peuplement du bassin du Rhône. – Ann. Soc. entomol. Fr. **126**, 1–29.

Grandi, G. 1928: Contributi alla conoscenza degli imenotteri melliferi e predatori. V. Primo elenco dei Vespoidea (partim), degli Sphecoidea e degli Ichneumonidi raccolti nell'Emilia. – Mem. Soc. entomol. It. **6** (1927), 5–20.

Horstmann, K. 1969: Typenrevision der europäischen Arten der Gattung *Diadegma* Foerster (syn. *Angitia* Holmgren) (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Beitr. Entomol. Berlin **19**, 413–472.

– – 1971: Revision der europäischen Tersilochinae I (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Veröff. Zool. Staatssamml. München **15**, 45–138.

[1] Bathon et al. (1988: 2386) haben *P. cleui* unter dem Namen *P. albistriae* als Parasiten von *A. trifasciata* angeführt. Diese Fehldetermination geht auf mich zurück.

— — 1981: Die paläarktischen Arten der Gattungen *Eremotylus* Förster, 1869, und *Simophion* Cushman, 1947 (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **2,** 415—432.
— — 1985: Revision der mit *difformis* (Gmelin, 1790) verwandten westpaläarktischen Arten der Gattung *Campoplex* Gravenhorst, 1829 (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **6,** 129—163.
— — 1986: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Gelis* Thunberg, 1827, mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **7,** 389—424.
— — 1987: Bemerkungen zur Systematik einiger Gattungen der Campopleginae. III (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Mitt. Münch. Entomol. Ges. **76** (1986), 143—164.
— — 1990: Die westpaläarktischen Arten einiger Gattungen der Cryptini (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Mitt. Münch. Entomol. Ges. **79** (1989), 65—89.
Rey del Castillo, C. 1987: Contribución al conocimiento del género *Exetastes* Gravenhorst, 1829 en la Espana peninsular y Baleares. — Eos **63,** 241—268.
— — 1989: Contribución al conocimiento de los Lissonotini (Hym., Ichneumonidae) en Espana: I. Géneros *Alloplasta* Foerster, 1868, *Cryptopimpla* Taschenberg, 1863 y nuevos datos sobre *Syzeuctus* Foerster, 1868. — Bol. Asoc. esp. Entomol. **13.** 143—156.
— — 1990: Contribución al conocimiento de los Lissonotini en Espana. II. Género *Lissonota* Gravenhorst, 1829 (en parte) (Hym. Ichneumonidae). — Eos **65** (1989), 209—250.
Seyrig, A. 1926a: Études sur les Ichneumonides (Hymen.). — Eos **2,** 115—133.
— — 1926b: Observations sur les Ichneumonides (1re Série). — Ann. Soc. entomol. Fr. **95,** 157—172.
— — 1927a: Captures d'Ichneumonides. — Bull. Soc. entomol. Fr. **1927,** 13—16, 79—80, 124—125, 154—156.
— — 1927b: Études sur les Ichneumonides (Hymen.) II. — Eos **3,** 201—242.
— — 1927c: Observations sur les Ichneumonides (2e série). — Ann. Soc. entomol. Fr. **96,** 63—76.
— — 1927d: Travaux scientifiques de l'armée d'Orient (1916—1918). Hyménoptères Ichneumonides. — Bull. Mus. hist. nat. Paris **33,** 235—240.
— 1928a: Études sur les Ichneumonides (Hymen.) III. — Eos **4,** 375—398.
— — 1928b: Notes sur les Ichneumonides du Museum national d'histoire naturelle. — Bull. Mus. hist. nat. Paris **34,** 146—153, 200—207, 259—265.
— — 1935: Faune entomologique des Iles Canaries. Séjour de M. P. Lesne dans la Grande Canarie (1902—1903). VI. Hyménoptères Ichneumonides. — Bull. Soc. entomol. Fr. **40,** 178—183.
Sorg, M., Cymorek, S. 1986: Typenliste zur Sammlung Ulbricht, Krefeld (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna **7,** 185—199.
Townes, H., Townes, M. 1973: A catalogue and reclassification of the Ethiopian Ichneumonidae. — Mem. Am. Entomol. Inst. **19,** IV + 416 pp.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Klaus Horstmann, Lehrstuhl Zoologie III, Biozentrum, Am Hubland, D-8700 Würzburg

Andrena sericata Imhoff, 1866, *Andrena nasuta* Giraud, 1863, und andere seltene Wildbienen im Maintal bei Haßfurt

(Hymenoptera, Apidae)

Von Klaus MANDERY

Abstract

Andrena sericata, the sand bee classified as presumed extinct on the preliminary Bavarian Red List is spotted anew in the middle section of the Main valley between Haßfurt and Eltmann. So this area is the location of the only known recent occurrence of this kind of bee in Germany.

The discovered bee population has its habitat about 30 kilometres away from the place near Strullendorf, south of Bamberg, where Dr. Theodor Schneid (Bamberg) located a population of these bees in 1932 (Stoeckhert 1933).

The only recent occurrence of the sand bee *Andrena nasuta* — at least in Bavaria — was located near Eltmann, too.

The new records are made in the course of a survey of wild bee populations in the district of Haßberge carried out with the aim of gathering data about these insects, their habitats and their requirements for a better protection.

Kommentierte Artenliste
(in alphabetischer Reihenfolge)

1. Arten, die nach der vorläufigen Roten Liste Bayerns mit „0" (ausgestorben, verschollen) eingestuft sind. (Als vorläufige Rote Liste ist der von Dr. K. Warncke für die Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 1985 gefertigte Vorentwurf anzusehen.)

Andrena carbonaria Linné, 1767

Fundort, Lebensraum und Nahrungspflanzen: Spargelbrache, Sandmagerrasen und sandige Ruderalstellen mit großen Beständen der Ungarischen Rauke *(Sisymbrium altissimum)* in der Mainaue bei Eltmann-Limbach. Auch an *Sisymbrium officinale* und *Reseda lutea* konnte die Art beobachtet bzw. gesammelt werden.

Die Beobachtungen bzw. Aufsammlungen erfolgten am 27.5.89 (1 Weibchen), am 25.6.89 (1 Weibchen), am 15.5.90 (1 Weibchen), am 23.5.90 (1 Weibchen, Weber leg.), am 1.6.90 (5 Weibchen) und am 19.6.90 (1 Männchen, 5 Weibchen). Das bekanntgewordene Areal hat eine ungefähre Größe von 300×500 Metern. Es liegt mit seinem größten Teil in einem geplanten Naturschutzgebiet. Trotz dieser Tatsache ist ein Nistbereich in einem extensiv genutzten Spargelfeld im Jahre 1990 durch einen Sportplatzbau vernichtet worden. Ansonsten ist die Population durch Nutzungsintensivierung gefährdet.

Auch aus dem Umland von Bamberg wurden neuerdings einige Funde bekannt. Auch diese Areale werden durch Überbauung vernichtet bzw. sind durch Nutzungsintensivierung gefährdet (Weber, mdl.).

Im historischen Vergleich erkennt man, daß auch Schneid die Biene im Bereich zwischen Ebelsbach und Bamberg in den Jahren 1930–1937 feststellen konnte (25 Männchen, 2 Weibchen) (Warncke, unveröff.).

Andrena ferox Smith, 1847

Fundorte und Lebensraum: Aufgelassene Weinberge mit Trockenmauern unter einem „warmen" Waldrand am Haßberge-Trauf bei Ebelsbach und Ebelsbach-Steinbach.

Die beiden bekanntgewordenen Funde verteilen sich auf zwei Weinbergslagen. Ein Weibchen wurde am 20.6.86 in einer Barberfalle (Vytrisal leg.) in der Weinbergslage Pfaffenberg westlich von Ebelsbach-Steinbach gefangen. Das andere Weibchen konnte am 6.5.90 im aufgelassenen Weinberg und Naturschutzgebiet Ebelsberg östlich von Ebelsbach vor einer Trockenmauer fliegend gekeschert werden. Die Wiederentdeckung der Biene in Ebelsbach-Steinbach erfolgte im Rahmen einer Untersuchung zur faunistischen und floristischen Bedeutung der alten Weinbergslage Pfaffenberg. Vor der 1987 bis 1990 durchgeführten Weinbergsbereinigung war der gesamte 500 m lange Hang ein einziges Mosaik aus kleinen Weinbergsparzellen und fischgrätartig angeordneten Weinbergsmauern. Zwischen diese eingelagert waren zahlreiche Gebüsche und verbuschende Magerrasen, d. h. ein Großteil der Weinbergslage war v. a. im oberen Teil bereits brachgefallen. Die Gebüsche bestanden v. a. aus Schlehe, Weißdorn und Heckenrose. Nach oben schließt sich ein Laubwald an, wobei an Baumarten Stieleiche und Feldahorn in den Vordergrund treten. Seit dem Fund von 1987 wurde die Weinbergslage in ihrem unteren Teil bereinigt, im oberen dagegen wurde ein Naturschutzgebiet (NSG) eingerichtet. Intensive Pflegemaßnahmen, d. h. großflächige Entbuschungen, und eine Reaktivierung zahlreicher Weinbergsparzellen veränderten die Situation im NSG seither entscheidend. – Der zweite Nachweis gelang in dem seit vielen Jahren brachgefallenen und seit mehr als 50 Jahren beste-

henden Naturschutzgebiet Ebelsberg östlich von Ebelsbach. Die Biene flog vor einer wieder in Stand gesetzten Trockenmauer so, als hätte sie ihr Nest in der Erde hinter dieser Mauer. Durch die relativ locker gesetzten Steine konnte dieser Bereich leicht erreicht werden. Dieser Lebensraum erfährt seit 1987 eine intensive Landschaftspflege. In diesem Rahmen werden Hecken auf Trockenmauern beseitigt, Trockenmauern instandgesetzt und verbuschende Magerrasen entbuscht und gemäht.

Stoeckhert (1933) macht bezüglich dieser von ihm als subatlantisch eingestuften Biene über den fränkischen Raum folgende Angaben: „In der Sammlung Enslin befindet sich ein Männchen, welches von Zwecker bei Würzburg erbeutet wurde, in der Münchner Staatssammlung ein Weibchen, welches Kriechbaumer am 21.5.1891 bei Bad Kissingen fing." Bals (1939) hat die Biene an den „Gambacher Hängen" nördlich von Karlstadt nachweisen können. Am 8.5.37 fing er ein Weibchen und am 11.5.37 ein Männchen dieser Art. Diese Funde blieben in der veröffentlichten Literatur unberücksichtigt. Weitere Angaben aus dem bayerischen Raum sind bislang nicht bekanntgeworden. Neuere Funde außerhalb Bayerns wurden von Baden-Württemberg (Westrich 1983) und Rheinland-Pfalz (Brechtel 1986) bekannt. Es handelte sich jeweils um Einzelfunde.

Akzeptiert man die gängige Vorstellung, daß ausschließlich *Andrena ferox* als Wirtsbiene für *Nomada mutica* dient (Stoeckhert 1933), gibt es auf diese Biene doch auch früher schon Hinweise bezüglich des Fundortes Ebelsbach. Nach Stoeckhert (1954) hat Schneid den Schmarotzer sowohl 1932 wie auch 1936 bei Ebelsbach festgestellt (siehe unten).

Andrena marginata Fabricius, 1776

Fundort, Lebensraum und Nahrungspflanze: Waldwiese mit *Succisa*-Bestand am Steigerwald-Trauf bei Eltmann.

Gefunden wurde bislang nur ein Männchen (29.7.89). Der Fundort liegt in einem geschützten Landschaftsbestandteil (LB). Ausgedehnte Überprüfungen vieler gleichartiger Pflanzenbestände an ähnlichen Standorten in den Haßbergen und im Steigerwald haben bisher keine weiteren Funde erbracht. Auch am einzigen Fundort selbst hatten spätere Nachsuchungen keinen Erfolg.

Aus früherer Zeit liegen von Schneid für den Bereich zwischen Ebelsbach und Bamberg zwei Angaben aus den Jahren 1931 (2 Männchen) und 1940 (2 Weibchen) vor (Warncke, unveröff.). Parallelen zum heutigen Bestand lassen sich allerdings nicht ziehen.

Auch außerhalb Bayerns liegen viele Nachweise aus den letzten Jahren vor (Westrich 1989).

Andrena sericata Imhoff, 1866

Fundorte, Lebensraum und Nahrungspflanzen: Mainaue zwischen Haßfurt und Eltmann mit ausgedehnten Sandmagerrasen und Weidengebüschen (*Salix* spec.)

Im einzelnen konnten bislang folgende Tiere gekeschert bzw. beobachtet werden: 1 Weibchen am 18.4.87, 4 Weibchen am 2.5.87, 3 Männchen am 28.3.89, 1 Weibchen am 31.3.90, 6 Männchen am 20.4.90, mindestens 25 Weibchen am 8.5.90 (alle Funde zwischen Haßfurt und Zeil); zweimal 1 Männchen am 30.4.90 an verschiedenen Plätzen zwischen Knetzgau und Sand; 3 Männchen am 10.4.90, 4 Männchen und 1 Weibchen am 21.4.90 und 1 Weibchen am 4.5.90 an verschiedenen Weiden bzw. an einem möglichen Nistplatz im Sandmagerrasen zwischen Sand und Eltmann. 1991 erfolgten keine Kontrollen. Der Bestand in dem bislang bekanntgewordenen Areal von 1 × 8 Kilometern ist durchaus bemerkenswert. Nistplätze und Nahrungsangebot scheinen zunächst ausreichend vorhanden zu sein. Der weitaus größte Teil des Gebietes liegt in zwei geplanten Naturschutzgebieten. Dennoch ist eine negative Beeinträchtigung des Bestandes zu befürchten (Siedlungsausweitung, Einrichtungen für den Fremdenverkehr – Campingplätze), Intensivierung der Landwirtschaft – Wiesenumbruch, Zuk-

kerrübenanbau, Kiesausbeute, Main-Ausbau, Ausweitung des Straßennetzes, Flugplatz-Erweiterung) (Mandery 1987, 1988).

Nach Stoeckhert (1933) erreicht *Andrena sericata* als pontisch-mediterrane Art gerade die Mittelgebirgsschwelle. Warncke (1981) nennt den 51. Breitengrad als nördliche Begrenzung der Gesamtverbreitung dieser Bienenart. Während die beiden Angaben von Friese über Heidelberg und von Stoeckhert über Kehl am Rhein nicht allgemein anerkannt sind (Westrich 1984), besteht kein Zweifel darüber, daß Schneid 1932 2 Männchen dieser Art südlich von Bamberg bei Strullendorf fangen konnte (Stoeckhert 1933, 1954). Die Distanz zum neu bekanntgewordenen Fundareal beträgt etwa 30 Kilometer.

Halictus aeratus Kirby, 1802

Fundort: Haßberge-Trauf bei Zeil-Krum:

Bislang konnte erst ein Männchen dieser Bienenart am 13.8.89 auf einer kleinen gelbblühenden Composite nachgewiesen werden.

Bei Stoeckhert (1954) wird diese Art für Bayern nicht erwähnt. Das hier gemeldete Männchen ist jedoch nicht der erste Fund in Bayern. Bekannt ist zumindest noch ein Nachweis (1 Weibchen) von Bausenwein aus Gössenheim nördlich von Karlstadt (Bausenwein 1986).

Auch in Baden-Württemberg gibt es nach Westrich (1989) vereinzelte Nachweise aus jüngerer Zeit.

Halictus pallens Brullé, 1832

Fundorte und Lebensraum: Magerwiesen mit Trockenmauern, Hecken und Waldrand im Bereich der aufgelassenen Weinberge am Haßberge-Trauf zwischen Ebelsbach und Stettfeld im NSG Ebelsberg und außerhalb desselben.

Bisherige Nachweise: 1 Weibchen am 1.4.90, 5 Weibchen am 17.4.90, 1 Weibchen am 29.4.90, 1 Weibchen am 6.5.90 und 2 Männchen am 3.4.91. Zumindest die am 17.4.90 gesammelten Weibchen hielten sich auf Löwenzahn *(Taraxacum officinale)* auf. Das Weibchen vom 6.5.90 flog zusammen mit *Andrena ferox* vor einer Mauer. Das Areal ist sehr begrenzt (maximal 300×500 m). Die Gesamtsituation im Lebensraum dieser Furchenbiene ist durch die in Gang gekommene Landschaftspflege als positiv zu beurteilen. Im Zusammenhang mit einer angestrebten Extensivierung noch bearbeiteter Ackerflächen sollte eine Gefährdung als gering einzuschätzen sein.

Bei dem Fundort handelt es sich wahrscheinlich um denselben, an dem auch Schneid am 27.4.32 1 Männchen und am 1.5.32 1 Weibchen dieser Art nachweisen konnte (Stoeckhert 1954). Insgesamt befinden sich in der Sammlung Schneid aber noch weitere Exemplare dieser Furchenbiene aus den Jahren 1930 bis 1938 (Warncke, unveröff.). Alle Aufsammlungen erfolgten jedoch ausschließlich am selben Fundort in der Nähe von Ebelsbach. Dies konnte ein Hinweis darauf sein, daß schon zur damaligen Zeit das Vorkommen räumlich wenig ausgedehnt war.

Außerhalb Bayerns wurden neuere Feststellungen nur von Westrich (1989) bekannt.

Nomada mutica Morawitz, 1872

Fundorte und Lebensraum: Haßberge-Trauf mit verbuschenden, aufgelassenen Weinbergslagen bei Ebelsbach und Ebelsbach-Steinbach.

An zwei Fundorten wurde bislang jeweils ein Weibchen nachgewiesen: Im Mai 1986 in einer Barberfalle in der Weinbergslage Pfaffenberg westlich Ebelsbach-Steinbach (Vytrisal leg.) und am 15.5.90 in der aufgelassenen Weinbergslage Ebelsberg östlich Ebelsbach (Weber leg.). Der Fang am Pfaffenberg erfolgte im Zusammenhang mit der schon erwähnten Untersuchung zur Weinbergsbereinigung in diesem Gebiet. – Zusammen mit dem Wirt *(Andrena ferox)* konnte also auch jeweils 1 Exemplar des Schmarotzers *Nomada mutica* gefunden werden. Diese Tatsache ist ein deutlicher

Hinweis darauf, daß der Bestand des Wirtes noch ausreichend groß sein muß. Absolut betrachtet handelt es sich jedoch bei beiden Arten nach dem bisherigen Kenntnisstand eher um kleine Bestände.

Auffallend ist, daß bereits Schneid am möglicherweise selben Fundort (Angabe: Ebelsbach) am 1.5.32 ein Männchen und am 5.5.36 ein Weibchen dieser Art fangen konnte (Stoeckhert 1954). Für Bayern scheint somit der Bereich um Ebelsbach zunächst weiterhin das einzige bekannte Vorkommen dieser Art zu beherbergen. Neuere Angaben zum weiteren Vorkommen außerhalb Bayerns macht Westrich (1980, 1984, 1989) für Baden-Württemberg.

2. Arten, die nach der vorläufigen Roten Liste Bayerns mit „1" (vom Aussterben bedroht) eingestuft sind.

Andrena nasuta Giraud, 1863

Fundort, Lebensraum und Nahrungspflanze: Ruderalstellen, eingebettet in Sandmagerrasen, mit ausgedehnten Beständen an Ochsenzunge *(Anchusa officinalis)*, in der Mainaue bei Eltmann-Limbach.

Die Nachweise erfolgten in einem eng begrenzten Areal von 200×200 Metern: Am 27.5.89 1 Männchen und 1 Weibchen, am 29.5.89 4 Weibchen, am 10.6.89 9 Weibchen, am 25.6.89 1 Weibchen, am 13.5.90 4 Männchen und 9 Weibchen, am 15.5.90 4 Männchen und 3 Weibchen, am 18.5.90 1 Männchen, am 19.5.90 41 Männchen und 24 Weibchen, am 21.5.90 10 Exemplare, am 24.5.90 2 Männchen und 9 Weibchen, am 26.5.90 11 Männchen und 24 Weibchen, am 1.6.90 1 Weibchen und am 19.6.90 3 Weibchen. 1991 erfolgten keine Kontrollen. Die Tiere wurden ausschließlich an *Anchusa officinalis* nahrungssuchend oder schlafend beobachtet. Auch ein Bodennistplatz konnte gefunden werden. Das Hauptvorkommen liegt in der Brunnengallerie einer Trinkwasserversorgungsanlage. Während die umliegenden Flächen einer bisweilen intensiven Schafweide unterliegen, ist das Wasserschutzgebiet von der Beweidung ausgenommen. Es wird als zweimahdige Wiese seitens der Landwirtschaft genutzt. Ein Einfluß auf den Mahdzeitpunkt konnte bereits über den Wasserzweckverband geltend gemacht werden. Der Bestand scheint somit nur durch die intensive Schafweide im Randbereich gefährdet. Insgesamt ist das Vorkommen aber räumlich zu begrenzt und damit trotz des guten Bestandes zu anfällig für evtl. auftretende Störungen – auch bei höchstem staatlichen Schutz (geplantes NSG).

Die bereits von Stoeckhert (1933) als pontisch eingestufte Art findet nach Westrich (1984) in Flörsheim bei Frankfurt den westlichsten Punkt ihrer Verbreitung. In Unterfranken wurde die Art von Lehmann (Stoeckhert 1933) und Stoeckhert 1954 bei Karlstadt festgestellt. Das Vorkommen von Eltmann-Limbach ist völlig isoliert und z. Zt. das einzig bekannte in Bayern.

Andrena polita Smith, 1847

Fundort und Lebensraum: Weinbergsbrache unterhalb eines warmen Waldrandes am Haßberge-Trauf bei Zeil-Schmachtenberg.

Insgesamt wurden 3 Bienen dieser Art an der Färber-Hundskamille *(Anthemis tinctoria)* gesammelt: 2 Männchen am 12.6.90 und 1 Männchen am 24.6.90. Große Bestände dieser Pflanze wachsen auf den offenen Flächen einer Wegböschung oberhalb eines bereinigten und intensiv genutzten Weinberges. Darüber liegen kleinere alte Weinbergsparzellen mit Trockenmauern. Diese sind eingestreut in verbuschte Magerrasen und einen aufgelösten Waldrand, in dem die Robinie *(Acacia pseudacacia)* dominiert.

Auch Schneid konnte in Zeil-Schmachtenberg am 8.6.33 1 Männchen dieser Art nachweisen (Warncke, unveröff.).

Halictus costulatus Kriechbaumer, 1873

Fundorte: Mainaue und Haßberge-Trauf bei Eltmann und Ebelsbach.

Insgesamt wurden 4 Weibchen nachgewiesen: 1 Weibchen Mai 1986 in einer Barberfalle bei Ebelsbach-Steinbach (Vytrisal leg.), je 1 Weibchen am 11.5. und 19.5.90 bei Eltmann-Limbach und 1 Weibchen am 21.5.90 bei Ebelsbach-Steinbach.

Stoeckhert (1954) nennt diese Furchenbiene für Bayern aus Abensberg. Bausenwein (1986) konnte sie bei Gossenheim nachweisen. Das Maintal zwischen Zeil und Bamberg bot auch früher dieser Biene Lebensraum, wie die Auswertung der Schneid-Sammlung durch Warncke ergab. Danach konnte Schneid in den Jahren 1930 bis 1949 in diesem Gebiet auf mehrere Fundorte verteilt 34 Exemplare dieser Art sammeln (Warncke, unveröff.).

Megachile rotundata (Fabricius, 1784)

Fundorte und Lebensraum: Weinbergsbrachen und verbuschte Magerrasen in Weinbergslagen am Haßberge- und Steigerwald-Trauf bei Königsberg, Haßfurt-Prappach, Zeil-Schmachtenberg und Knetzgau-Zell. In den genannten Lebensräumen fand sich immer auch Totholz in Form von abgestorbenen Obstbäumen oder alten Zaunpfosten.

Am 14.7.90 wurden 4 Weibchen dieser Art bei Königsberg und 1 Weibchen bei Zeil-Schmachtenberg festgestellt. Am 21.7.90 wurden weitere 5 Weibchen bei Haßfurt-Prappach und am 27.7.90 1 Weibchen bei Knetzgau-Zell nachgewiesen. Am selben Ort konnte auch am 11.7.91 1 Männchen gefangen werden. Die meisten Tiere wurden am Hufeisenklee *(Lotus corniculatus)* gesammelt.

In der Sammlung Schneid findet sich 1 Männchen, das am 5.7.34 bei Zeil-Schmachtenberg erbeutet wurde (Warncke, unveröff.).

Osmia papaveris (Latreille, 1799)

Fundort und Lebensraum: Weinbergsbrache zwischen einem intensiv genutzten Weinberg und einem Waldrand an einem Trockenhang am Haßberge-Trauf bei Zeil-Schmachtenberg.

Der bislang einzige Fund erfolgte am 18.5.90 (1 Männchen).

Sowohl in Zeil-Schmachtenberg wie auch in Zeil-Ziegelanger, bei Ebelsbach und weiter mainaufwärts in Richtung Bamberg sind von Schneid Nachweise dieser Art erbracht worden (Warncke, unveröff.). Wie bei vielen anderen Arten auch, ist der Rückgang bei dieser Mauerbiene offensichtlich erheblich.

Prosopis duckei Alfken, 1904

Fundorte: Haßberge- und Steigerwald-Trauf bei Haßfurt-Prappach, Ebelsbach-Gleisenau und Sand.

Die Funde stammen von sehr unterschiedlichen, teils ruderalisierten Standorten: 1 Männchen am 22.6.86 bei Sand an *Apiaceae* (Sammlung Westermaier, nach Warncke, unveröff.), ebenfalls bei Sand am 17.6.89 1 Männchen an Schafgarbe *(Achillea millefolia)* auf einer Magerwiese, am 13.6.89 1 Männchen bei Haßfurt-Prappach an einer *Apiaceae* in einem Hohlweg und 1 Weibchen am 29.7.89 bei Ebelsbach-Gleisenau am Weißen Steinklee *(Melilotus albus)* in einem Steinbruch. Alle Funde wurden in den wärmebegünstigten Hangbereichen gemacht.

Für das Maintal liegen durch Schneid alte Angaben für Zeil-Schmachtenberg vor (1 Weibchen am 24.6.35) (Warncke, unveröff.).

In Nordbayern wurde die Art von Kraus 1980 bei Humprechtsau festgestellt (Warncke 1986). Neuere Nachweise sind weiterhin aus Volkach (Bausenwein, mdl.) und Karlstadt (Weber, mdl.) bekannt. Bausenwein (1986 u. mdl.) bezeichnet die Biene als „häufigste Maskenbiene" seines Untersuchungsgebietes (Südhang des Hohhafter Berges bei Gössenheim nördlich von Karlstadt).

Schlußbemerkung

Die Sammlung von Dr. T. Schneid (Bamberg) aus den Jahren 1925–1952 wurde von Dr. K. Warncke (Vierkirchen) ausgewertet. Zusätzlich zu den vom Verfasser erhobenen Daten resultieren Daten aus Aufsammlungen durch F.-O. Vytrisal (Erlangen) und K. Weber (1990/1991 Bund Naturschutz Haßberge, Haßfurt). Die Bienen wurden zum großen Teil vom Verfasser selbst bestimmt und befinden sich auch in dessen Sammlung. K. Weber bestimmte die Bienen von F.-O. Vytrisal; diese befinden sich in der Sammlung Weber. Das gesamte Material (die Sammlungen Mandery und Weber) wurde von Dr. K. Warncke durchgesehen bzw. nachbestimmt, wofür auch an dieser Stelle herzlich gedankt sein soll.

Zusammenfassung

Andrena sericata, die in der vorlaufigen Roten Liste Bayerns (Wildbienen) als „verschollen" eingestufte Sandbiene, konnte im Mittleren Maintal, zwischen Haßfurt und Eltmann, wiedergefunden werden. In diesem Gebiet befindet sich damit das einzige bekannte aktuelle Vorkommen dieser Bienenart in Deutschland. Die bekannt gewordene Population hat ihren Lebensraum in etwa 30 Kilometern Entfernung zum 1932 von Dr. Theodor Schneid (Bamberg) entdeckten Vorkommen bei Strullendorf südlich von Bamberg (Stoeckhert 1933).

Auch die Sandbiene *Andrena nasuta* hat bei Eltmann ihr einziges bekanntes aktuelles Vorkommen – zumindest in Bayern.

Die Neunachweise gelangen in den Jahren 1986–1991 im Rahmen von Erhebungen zur Wildbienen-Fauna im Landkreis Haßberge. Diese Untersuchungen wurden mit dem Ziel durchgeführt, für den Naturschutz Daten über diese Tiergruppe, ihre Lebensräume und Ansprüche zu erhalten.

Literatur

Bals, L. 1939: Die solitaren Apiden (Bienen) des Naturschutzgebietes zwischen Karlstadt/Main und Gambach. – Unveröff. Zulassungsarbeit Univ. Würzburg, 102 S.

Bausenwein, D. 1986: Ökologische Untersuchungen eines xerothermen Standortes. Faunistik ausgewählter Insektengruppen und Blütenbiologie an Apiaceen. – Unveröff. Diplomarbeit Univ. Würzburg, 192 S.

Brechtel, F. 1986: Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche (Südpfalz) unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie kunstnestbewohnender Arten. – Dissertation Univ. Karlsruhe, 437 S.

Mandery, K. 1987: Die Bedeutung der durch den Trassenverlauf der Staatsstraße 2427 und der Zeiler Entlastungsstraße betroffenen Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt und ihre Gefährdung durch den Straßenbau. – Unveröff. Gutachten zum Straßenbau. 9 S., Karten und Anhang.

– – (1988): Erfassung von Libellenbeständen mit dem Ziel der Bewertung von Feuchtlebensräumen und Libellenschutz im Landkreis Haßberge. – Schr.-R. Bay. Landesamt für Umweltschutz **79,** 67–74.

Stoeckhert, F. K. 1933: Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. – Beih. Dt. Ent. Z. 1932, 294 S.

– – 1954: Fauna Apoideorum Germaniae. – Abh. bay. Akad. Wiss., N. F. **65:** 1–87.

Warncke, K. 1981: Die Bienen des Klagenfurter Beckens (Hymenoptera, Apidae). – Carinthia II, 171/**91,** 275–348.

– – 1985: Entwurf einer vorläufigen Roten Liste der Bienen Bayerns (Arbeitsliste der Artenschutzkartierung Bayern). – Bay. Landesamt f. Umweltschutz (München), 11 S.

– – 1986: Elf Bienenarten neu für Bayern (Hymenoptera, Apidae). – Nachrbl. Bay. Ent. **35** (1), 25–28.

Westrich, P. 1980: Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) des Tübinger Gebiets mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **51/52,** 601–680.

– – 1983: Neufunde, Ergänzungen und Berichtigungen zur Stechimmenfauna (Hymenoptera Aculeata) im Raum Tübingen. – Mitt. Ent. Ver. Stuttgart **18,** 77–86.

– – 1984: Kritisches Verzeichnis der Bienen der Bundesrepublik Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). – Courier Forsch.-Inst. Senckenberg **66,** 86 S.

– – 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bde., 972 S., Ulmer-Verlag (Stuttgart).

Anschrift d. Verfassers: Klaus Mandery, Hermann-Löns-Straße 16, W-8603 Ebern

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **41** (3) 30. September 1992 ISSN 0027–7425

Inhalt: BUSSLER, H.: Faunistik der Hydradephaga Westmittelfrankens. Teil I: Col. Noteridae, Dytiscidae. S. 69. – DAFFNER, H.: *Orotrechus grottoi* sp. n. aus Norditalien, Veneto (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). S. 85. – FREINA DE, J. J.: Beschreibung des Weibchens von *Eriogaster nippei* DE FREINA, 1988 im Vergleich mit vorderasiatischen *Eriogaster*-Arten und Angaben zur Verbreitung der Art (Lepidoptera, Lasiocampidae). S. 90. – HAESELBARTH, E.: *Blacus (Ganychorus) madli* sp. n., eine neue Braconide aus der Türkei (Insecta, Hymenoptera, Braconidae). S. 95. – HAUSMANN, A.: Nachtrag zur Geometridenfauna Jordaniens (Lepidoptera, Geometridae). S. 98. – SCHONITZER, K., SCHUBERTH, J., GRUNWALDT, W.: Zur Nomenklatur von *Andrena distinguenda* SCHENK, 1871 (Hymenoptera, Andrenidae). S. 100 . – Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 104.

Faunistik der Hydradephaga Westmittelfrankens

Teil I: Col. Noteridae, Dytiscidae

Von **Heinz BUSSLER**

Abstract

In the years 1974 to 1991 in Central Frankonia (Bavaria/Area 8) the fauna of Hydradephaga was studied. A survey about faunistics of 85 species from the families Noteridae and Dytiscidae is given. The ecology based on the actual situation is briefly characterized. A general survey on geology, climate and types of waters of the investigated area is given in the introductional part of the paper.

1. Einleitung

Für die Region 8 „Westmittelfranken" (im Regierungsbezirk Mittelfranken des Freistaats Bayern; Abb. 1) existiert bisher keine Faunistik über aquatische Coleopteren.

In den Jahren 1974 bis 1991 wurden im Untersuchungsgebiet über einhundert Gewässer auf die in ihnen lebenden Käfer untersucht.

Funddaten aus dem Raum Rothenburg o. T. von Franz HEBAUER/Deggendorf wurden in die Faunistik eingearbeitet.

Für den Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen liegt eine Arbeit von REBHAHN (1985) vor. Die in ihr enthaltenen Meldungen sind jedoch unsicher, da die Belege nicht überprüft werden konnten und eine zu fordernde Dokumentation nicht vorliegt.

In diesem Teil sollen die Familien Noteridae und Dytiscidae behandelt werden.

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes wird Dr. Franz HEBAUER, Deggendorf, gedankt.

2. Untersuchungsgebiet

Die Region 8 Westmittelfranken liegt in Nordbayern und umfaßt die kreisfreie Stadt Ansbach, die Landkreise Neustadt/Aisch–Bad Windsheim, Ansbach und Weißenburg–Gunzenhausen. Die Region hat eine Fläche von 4300 Quadratkilometer (Abb. 1).

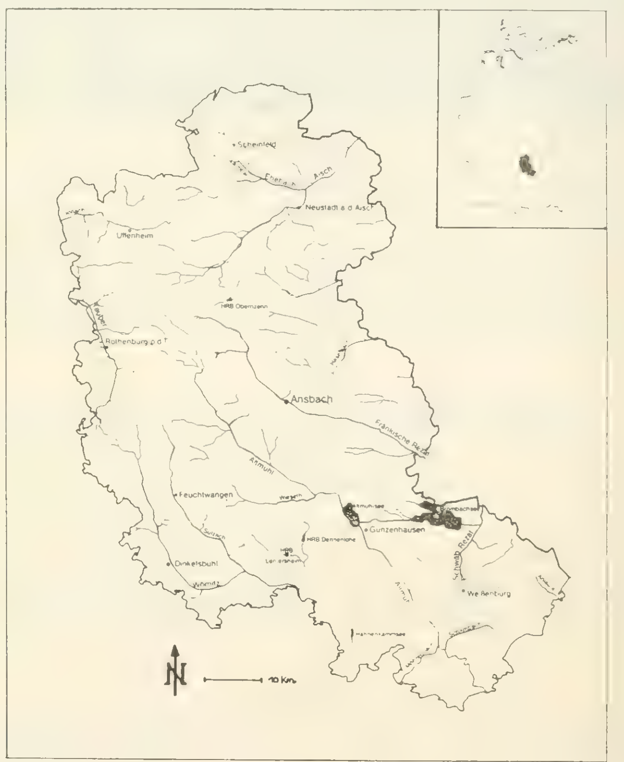


Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet, Region 8 „Westmittelfranken". Kleine Karte: Geographische Lage in Deutschland.

2.1 Ökologische Grundlagen

2.1.1 Naturräumliche Gliederung und Geologie

Das Gebiet der Region Westmittelfranken liegt im Zentrum des Süddeutschen Beckens. Drei Gesteinsformationen des Süddeutschen Schichtstufenreliefs bilden den Untergrund des Regionalgebietes, der Muschelkalk und der Keuper aus der Trias sowie der Jura.

Der Muschelkalk steht nur westlich der Linie Rothenburg o. T.–Uffenheim an. Im Uffenheimer Gäu ist er von Lößaufwehungen überdeckt. Der Untergrund ist kalkig-dolomitisch, teilweise sind Anhydritgips- und Steinsalzschichten eingelagert.

Die überwiegende Fläche der Region wird vom Keuper bestimmt. Die Steigerwald-vorberge, die Windsheimer Bucht und die Frankenhöhe werden an den Hängen vom Gipskeuper aufgebaut. Die Abdeckung der Bergrücken besteht jedoch meist aus harten Sandsteinen des Sandsteinkeupers.

Die Schichtenfolge des Gipskeupers beginnt mit den Myophorienschichten, die im Gebiet östlich von Rothenburg o. T. und in der Windsheimer Bucht Gips- und Anhydrit-Flöze beinhalten. Über Estherienschichten, Schilfsandstein und Lehrbergschichten geht der Gipskeuper in den Sandsteinkeuper über, der das Mittelfränkische Becken bestimmt.

Während die Böden und Gewässer auf Muschelkalk und Gipskeuper meist im neutralen oder basischen pH-Bereich liegen (>7,5), sind sie im Sandsteinkeuper meist deutlich sauer (<7).

Südlich der Linie Dinkelsbühl-Gunzenhausen-Weißenburg beginnt der Jura mit dem Vorland der südlichen Frankenalb. Abgelöst vom Albtrauf ist der Hesselberg die höchste Erhebung Mittelfrankens (689 m). Die Schichten reichen vom Lias bis in den weißen Jura. Die Jurahochflächen sind durch Karsterscheinungen arm an ausdauernd stehenden Gewässern.

2.1.2 Klima

Großklimatisch gehört die Region 8 zum Übergangsbereich zwischen dem atlantischen und kontinentalen Klima. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt zwischen 7.7 und 8.3°C. Die wärmsten Gebiete sind der Ochsenfurter Gau, die Windsheimer Bucht und der nördliche Teil des Mittelfränkischen Beckens, gleichzeitig fallen hier auch die wenigsten Niederschläge. Mit durchschnittlich 625–720 mm Jahresniederschlag gehört Westmittelfranken zu den trockensten Gebieten Bayerns (Liebhaber 1984).

2.1.3 Kurzcharakterisierung der Grundtypen aquatischer Lebensräume

Quellen: Quellbereiche sind an Schichtstufenwechseln von Keuper und Jura häufig vorhanden. Ein Großteil von ihnen ist jedoch durch Fischteichanlagen zerstört. In den Flußaubereichen sind die Quellregionen durch Drainmaßnahmen und starken Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft beeinträchtigt.

Bäche: In ihrem Lauf nicht veränderte Bäche und Gräben sind in großer Anzahl vorhanden. Nur im Muschelkalk und Jura führen sie grobkörniges Geschiebe, im Keuper ist ihr Untergrund meist sandig bis tonig. Hinsichtlich ihrer Gewässergüte sind die Bäche der Region in der offenen Landschaft durch fehlende Kläranlagen und durch starke Eutrophierung aus der landwirtschaftlichen Nutzung überwiegend als kritisch belastet eingestuft. Gerade an kleinen Bachläufen treten häufig Gewässerabschnitte mit sehr starker bis übermäßiger Verschmutzung auf. Unbelastet oder gering belastet sind meist nur Bäche in größeren Waldgebieten.

Flußläufe: Hauptgewässer der Region sind Altmühl, Wörnitz, Tauber und Aisch. Mit Ausnahme der Tauber führen die Flüsse Westmittelfrankens fast kein grobkörniges Geschiebe. Die Sand- und Schwebstofffrachten sind dagegen verhältnismäßig groß, besonders bei den Flüssen im Keupergebiet (Liebhaber 1984). Die Flüsse sind nicht begradigt und mäandrieren durch meist breite Talauen. Altwässer sind kaum noch vorhanden, Auwälder sind auf eine flußbegleitende Bestockung reduziert. Intensive landwirtschaftliche Nutzung findet oft bis direkt an die Gewässerufer statt. Die großen Fließgewässer haben ein geringes Gefälle, zum Teil unter 0,2 Promille. Aufgrund der dadurch bedingten geringen Selbstreinigungskraft und der Belastung mit organischen und sauerstoffzehrenden Stoffen sind alle größeren Fließgewässer kritisch belastet.

Teiche – Weiher – Seen: Im Untersuchungsgebiet gibt es über 4000 Teiche und Weiher, die der Fischzucht dienen. Durch fehlende Verlandungszonen, Steilufer und Eutrophierung infolge intensivster Bewirtschaftung ist jedoch eine Vielzahl von ihnen nur für ubiquitäre Arten von Interesse. Wertvollste Lebensräume sind die sogenannten „Himmelsweiher", die ohne Zulauf nur vom Regenwasser gespeist werden und aufgrund ihrer geringen Wasserhaltefähigkeit nicht zur Fischzucht geeignet sind. Ebenso wertvoll sind extensiv genutzte, naturnahe Teiche und Weiher. Als Maßnahme von überregionaler wasserwirtschaftlicher Bedeutung in der Region ist die Überleitung von Altmühl- und Donauwasser in das Regnitz-Maingebiet anzusehen. Dafür wurden der Altmühlsee mit rund 360 Hektar und der Brombachsee mit 1 170 Hektar Wasserfläche künstlich geschaffen. Über die Wasserkäfersukzession des Altmühlsees siehe Bussler (1988).

Abbaustellen: Dem Abbau von Sand, Lehm, Ton und Gips in der Region verdanken viele wertvolle aquatische Lebensräume ihre Entstehung. Die vor allem im Sand oligotrophen Rohbodenstandorte sind für Pionierarten besonders wichtig. Die in den Abbaustellen entstandenen größeren Erdanschnitte mit Steilabbrüchen, vegetationslosen Freiflächen und unterschiedlich ausgeprägten Tümpeln und Weihern scheinen die besten Kopien der ursprünglichen Verhältnisse in den natürlichen Flußlandschaften darzustellen (Wildermuth 1980). Der natürlichen Sukzession überlassen, bilden sich oftmals vielfältigste Strukturmosaike mit einer großen Artenvielfalt. So konnten im Sandabbaugebiet bei Dinkelsbühl-Diederstetten bisher 87 Hydradephagen nachgewiesen werden, das sind 57 % des Gesamtartenspektrums der Region. In den Wäldern auf der Frankenhöhe entwickeln sich aufgelassene Abbaustellen über hochmoorartige Heideweiherkomplexe mit Sphagnumschwingrasen zu Walzenseggen-Erlenbrüchen (Bussler 1982).

Neben illegaler Abfallablagerung ist es meist die behördlich vorgeschriebene „Rekultivierung" durch Auffüllungen, die eine ständige Bedrohung für diese Biotope darstellt.

Waldgewässer: In den natürlichen Waldgesellschaften der Region waren theoretisch die Nadelbaumarten nur in einem Anteil von zwei bis drei Prozent vertreten. Die aktuelle Waldzusammensetzung hingegen weist einen Anteil von 78 Prozent Nadelholz und 22 Prozent Laubholz aus. Auwaldstandorte sind nur noch reliktär vorhanden. Unabhängig von der Baumartenzusammensetzung ist allen Waldgewässern gegenüber den Gewässern der offenen Landschaft eine niedrigere Temperatur gemeinsam. In den Nadelwäldern führen Huminsäureeinträge häufig zu dystrophen Verhältnissen mit meist deutlich abgesenkten pH-Werten der Gewässer (sauer). Die oftmals aus aufgelassenen Abbaustellen hervorgegangenen moorartigen Heideweiher stellen einen wichtigen Lebensraum für azidophile, kaltstenotherme und tyrphophile Arten dar.

Moorgewässer: Im Überschwemmungsbereich der Flußauen wurde das Grünland früher als „Streuwiese" genutzt, es fand hier keinerlei Düngung statt und nur eine einmalige Mahd im Herbst. Durch Anreicherung organischen Materials unter anaerober Zersetzung sind viele Streuwiesenbereiche anmoorig. Heute ist dieser Lebensraumtyp in der Region 8 nur noch kleinflächig vorhanden, da er durch Entwässerung, Auffüllungen, Aufforstung, Teichbau und Nutzungsintensivierung stark zurückgedrängt wurde (Schlapp 1984). Bedeutsame größere Objekte dieses Biotoptyps wurden als Naturschutzgebiete ausgewiesen, ebenso typische Flachmoore, die sich in ausklingenden Verlandungszonen von Stillgewässern und an Hang- und Schichtquellenaustritten bilden.

Wegen der geringen Niederschläge in der Region ist eine echte Hochmoorbildung im botanischen Sinn nicht möglich. Hochmoorartenstandorte sind die Übergangsmoore in den Naturschutzgebieten „Lellenfelder Moor" und „Hammerschmiedsweiher" in der Umgebung von Bechhofen.

Von allen Biotoptypen genießen die Moorstandorte in Westmittelfranken momentan den besten Flächenschutz.

3. Artenliste

EDV-Nummern und Nomenklatur nach Lucht (1987) und Schaeflein (1989). Die Einordnung der Arten nach Habitatansprüchen erfolgte nach Hebauer (1974, 1976 & 1984) und Geiser 1990 mdl. ergänzt durch den Verfasser.

EDV-Nummer	Gattung/Art	Okologie
031.001–.001–.	*Noterus clavicornis* (Geer, 1774)	il/ph
031.001–.002–.	*Noterus crassicornis* (Müll., 1776)	az
04–.001–.001–.	*Hyphydrus ovatus* (L., 1761)	il/det/ph
04–.002–.001–.	*Hydroglyphus pusillus* (F., 1781)	th/si
04–.003–.003–.	*Bidessus unistriatus* (Schrk., 1781)	tp
04–.006–.001–.	*Coelambus impressopunctatus* (Schall., 1783)	il/ph
04–.006–.005–.	*Coelambus lautus* (Schaum, 1843)	hp
04–.006–.006–.	*Coelambus confluens* F., 1787)	si/shp
04–.007–.001–.	*Hygrotus versicolor* (Schall., 1783)	pe/ph/rht
04–.007–.002–.	*Hygrotus inaequalis* (F., 1777)	il/ph
04–.007–.004–.	*Hygrotus decoratus* (Gyll., 1810)	tp
04–.008–.002–.	*Hydroporus scalesianus* Steph., 1828	tp
04–.008–.003–.	*Hydroporus angustatus* Sturm, 1835	az
04–.008–.004–.	*Hydroporus umbrosus* (Gyll., 1808)	tp az
04–.008–.005–.	*Hydroporus tristis* (Payk., 1798)	tp
04–.008–.008–.	*Hydroporus gyllenhali* Schdte., 1841	tp/th
04–.008–.009–.	*Hydroporus palustris* (L., 1761)	eu
04–.008–.010–.	*Hydroporus incognitus* Shp., 1869	az
04–.008–.011–.	*Hydroporus striola* (Gyll., 1827)	az/tp
04–.008–.012–.	*Hydroporus erythrocephalus* (Marsh., 1802)	az
04–.008–.015–.	*Hydroporus obscurus* Sturm, 1835	th
04–.008–.016–.	*Hydroporus elongatulus* Sturm, 1835	tp
04–.008–.017–.	*Hydroporus marginatus* (Duft., 1805)	si/th
04–.008–.018–.	*Hydroporus rufifrons* (Duft., 1805)	az/det
04–.008–.019–.	*Hydroporus planus* (F., 1781)	eu
04–.008–.020–.	*Hydroporus pubescens* (Gyll., 1808)	az/tp
04–.008–.022–.	*Hydroporus discretus* Fairm., 1859	kst/rh
04–.008–.026–.	*Hydroporus nigrita* (F., 1792)	kst/az
04–.008–.027–.	*Hydroporus memnonius* Nicol., 1822	kst
04–.008–.028–.	*Hydroporus obsoletus* Aubé, 1836	sty/kst
04–.008–.029–.	*Hydroporus ferrugineus* Steph., 1828	sty/kst
04–.008–.030–.	*Hydroporus melanarius* Sturm, 1835	tp
04–.008–.031–.	*Hydroporus longicornis* Shp., 1871	sst/kst/az
04–.008–.032–.	*Hydroporus neglectus* Schaum, 1845	az/tp
04–.011–.002–.	*Graptodytes granularis* (L., 1767)	tp/det
04–.011–.003–.	*Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835)	shp
04–.011–.005–.	*Graptodytes pictus* (F., 1787)	il/ph/rht
04–.013–.001–.	*Porhydrus lineatus* (F., 1775)	det
04–.014–.003–.	*Deronectes latus* (Steph., 1829)	rh/kst
04–.015–.001–.	*Stictotarsus duodecimpustulatus* (F., 1792)	rh/sap
04–.016–.001–.	*Potamonectes canaliculatus* (Lacord., 1835)	si/th
04–.016–.003–.b	*Potamonectes depressus* elegans (Panz., 1794)	rh
04–.017–.003–.	*Oreodytes sanmarki* (Sahlb., 1826)	rh
04–.018–.001–.	*Scarodytes halensis* (F., 1887)	si
04–.020–.002–.	*Laccophilus minutus* (L. 1758)	il
04–.020–.003–.	*Laccophilus hyalinus* (Geer, 1774)	rh/il
04–.021–.001–.	*Copelatus haemorrhoidalis* (F., 1787)	az
04–.022–.001–.	*Platambus maculatus* (L., 1758)	rh
04–.023–.001–.	*Agabus subtilis* Er., 1837	az
04–.023–.003–.	*Agabus chalconotus* (Panz., 1796)	kst
04–.023–.005–.	*Agabus neglectus* Er., 1837	az
04–.023–.0061–.	*Agabus biguttatus nitidus* (F., 1801)	rh/kst
04–.023–.007–.	*Agabus guttatus* (Payk., 1798)	kr/kst
04–.023–.008–.	*Agabus melanarius* Aubé, 1836	az/kst
04–.023–.009–.	*Agabus bipustulatus* (L., 1767)	eu
041.023–.012–.	*Agabus sturmi* (Gyll., 1808)	il/det

EDV-Nummer	Gattung/Art	Ökologie
04-.023-.015-.	*Agabus uliginosus* (L., 1761)	az/il
04-.023-.016-.	*Agabus paludosus* (F., 1801)	rh/ph
04-.023-.017-.	*Agabus nebulosus* (Forst., 1771)	si
04-.023-.019-.	*Agabus affinis* (Payk., 1798)	tp
04-.023-.021-.	*Agabus unguicularis* Thoms., 1867	tp/az
04-.023-.022-.	*Agabus congener* (Thunb., 1794)	tb
04-.023-.025-.	*Agabus didymus* (Ol., 1795)	rh/ph
04-.023-.027-.	*Agabus labiatus* (Brahm, 1790)	tp/az
04-.024-.001-.	*Ilybius fenestratus* (F., 1781)	il/lim
04-.024-.002-.	*Ilybius ater* (Geer, 1774)	il/az
04-.024-.003-.	*Ilybius fuliginosus* (F., 1792)	il
04-.024-.004-.	*Ilybius crassus* Thoms., 1854	tb
04-.024-.005-.	*Ilybius subaeneus* Er., 1837	shp
04-.024-.006-.	*Ilybius obscurus* (Marsh., 1802)	il/tp
04-.024-.009-.	*Ilybius guttiger* (Gyll., 1808)	tp
04-.024-.010-.	*Ilybius aenescens* Thoms., 1870	tb
04-.025-.001-.	*Nartus grapei* (Gyll., 1808)	tp/az
04-.026-.001-.	*Rhantus suturalis* (M'Leay, 1825	il/ph
04-.026-.003-.	*Rhantus notatus* (F., 1781)	il/ph
04-.026-.008-.	*Rhantus exsoletus* (Forst., 1771)	il/ph
04-.026-.009-.	*Rhantus latitans* Shp., 1882	il/th
04-.027-.001-.	*Colymbetes fuscus* (L., 1758)	il/det
04-.028-.001-.	*Hydaticus transversalis* (Pont., 1763)	il/det
04-.028-.004-.	*Hydaticus seminiger* (Geer, 1774)	il/det
04-.029-.002-.	*Graphoderus zonatus* (Hoppe, 1795)	az/tp
04-.029-.003-.	*Graphoderus cinereus* (L., 1758)	il/det
04-.030-.001-.	*Acilius sulcatus* (L., 1758)	eu
04-.031-.004-.	*Dytiscus marginalis* L., 1758	eu
04-.031-.006-.	*Dytiscus circumflexus* F., 1801	si/shp

Abkürzungsverzeichnis:

Ökologie: az = azidophil, det = detritophil, eu = euryök, hg = hygrophil, hp = halophil, il = iliophil, kr = krenophil, kst = kaltstenotherm, lim = limnophil, pe = pelophil, ph = phytophil, pl = paludicol, rh = rheophil s.l., rht = rheotolerant, sap = saprophil, shp = subhalophil, si = silicophil, step = steppicol, sty = stygophil, th = thermophil, tb = tyrphobiont, tp = tyrphophil.

Bisher konnten 85 Arten aus den Familien Noteridae und Dytiscidae in Westmittelfranken bestätigt werden. Die Meldungen über *Porhydrus lineatus* (F.) und *Oreodytes sanmarki* (Sahlb.) sind unsicher, ihr Vorkommen muß erst durch neue Nachweise bestätigt werden In der angrenzenden Region 7 „Industrieregion Mittelfranken" sind noch folgende Arten nachgewiesen, *Hydroporus longulus* Muls., *Laccophilus variegatus* Germ., *Rhantus suturellus* Harr. und *Cybister lateralimarginalis* Geer. (Heimbucher 1990 mdl., Schmidl 1991 mdl.). Von Rosenhauer werden 1842 insgesamt 80 Arten aus der Umgebung Erlangens gemeldet.

4. Verbreitung, Habitateinbindung und Ökologie

a) **Verbreitung:** Von Arten, von denen in der Region mehr als zehn Fundorte bekannt sind, wird nur der nächst gelegene größere Ort mit Jahreszahl angegeben. Bei Arten mit weniger als zehn Fundplätzen wird der Ort genauer lokalisiert, und es werden genaue Datums- und Stückzahlangaben gemacht.

Soweit nichts anderes angegeben, wurden die Arten vom Verfasser nachgewiesen.

b) **Habitatbindung und Ökologie:** Hier soll versucht werden, die Arten den Grundtypen der aquatischen Lebensräume zuzuordnen, daneben werden hier sonstige ökologische Beobachtungen über die Art im Untersuchungsgebiet vermerkt. Allgemeine vergleichende Verbreitungsangaben liegen kaum vor (s. Literaturverzeichnis), großräumige Meldungen werden nicht berücksichtigt.

Noterus clavicornis (GEER)

a) Feuchtwangen 1977, 1978; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1985, 1989; Gunzenhausen 1984, 1986; Rothenburg o. T. 1981, 1985; Neuendettelsau 1985; Wassertrüdingen 1985; Bechhofen 1985; Heilsbronn 1986; Merkendorf 1991; Ellingen, Pleinfeld, Heidenheim, Spalt, Absberg 1985 (leg. REBHAHN).

b) Vegetationsreiche, besonnte Stillgewässer. Sauere Moor- und Waldgewässer werden gemieden.

Noterus crassicornis (MULL.)

a) Feuchtwangen 1977, 1979; Dinkelsbühl 1982–1985; Rothenburg o. T. 1981, 1985; Schillingsfürst 1984, 1985, 1988; Bechhofen 1985, 1990; Ornbau 1985; Heilsbronn 1986; Gunzenhausen 1988; Wassertrüdingen 1988; Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) Azidophile Art der Moor- und Waldgewässer.

Hyphydrus ovatus (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1981, 1984, 1989; Rothenburg o. T. 1980, 1985; Ansbach 1985, 1986; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1986, 1989; Schillingsfürst 1984, 1985, 1988; Gunzenhausen 1984, 1985, 1988; Bechhofen 1984, 1985; Heilsbronn 1986; Neuendettelsau 1985; Heidenheim 1985 (leg. Rebhahn); Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) In stehenden Gewässern mit Pflanzenwuchs oder Detritus, auch in Heide-Moor-Biotopen und schwachfließenden Gräben.

Hydroglyphus pusillus (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1979, 1984, 1985; Schillingsfürst 1984, 1985; Dinkelsbühl 1982, 1984, 1986, 1988; Herrieden 1984, 1986; Gunzenhausen 1984, 1985, 1988; Lentersheim 1985; Rothenburg o. T. 1985; Heilsbronn 1988; Bechhofen 1985; Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) Die Art ist in allen Typen stehender Gewässer zu finden, sofern besonnte, stark erwärmte Flachwasserbereiche vorhanden sind.

Bidessus unistriatus (SCHRK.)

a) Dinkelsbühl, Diederstetten, 55 Ex., 23.4.82, 15 Ex., 15.5.82, 7 Ex., 9.3.85, 10 Ex., 15.6.86; Dinkelsbühl, Steineweiler, 3 Ex., 30.3.85; Absberg, Röthenhof, 1 Ex., 28.6.85 (leg. REBHAHN).

b) In Flachmooren und im Sphagnum von Übergangsmooren.

Coelambus impressopunctatus (SCHALL.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1984; Dinkelsbühl 1982, 1985; Schillingsfürst 1985; Rothenburg o. T. 1985; Neuendettelsau 1985; Bechhofen 1985; Heilsbronn 1986; Gunzenhausen 1988; Merkendorf 1986; Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) Bewohner aller Typen von stehenden Gewässern. Schlammige Uferabschnitte und Partien mit Pflanzenbewuchs werden bevorzugt, ebenso überschwemmte Streuwiesenbereiche.

Coelambus lautus (SCHAUM)

a) Feuchtwangen, Lohweiher, 1 Ex., 27.4.77 (det. Hebauer); Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 23.4.82, 1 Ex., 8.8.82; Muhr am See, Streudorf, 44 Ex., 30.8.84, 14 Ex., 5.9.84, 4 Ex., 8.9.84, 3 Ex., 4.5.85, 2 Ex., 18.9.85, 35 Ex., 26.8.86.

b) *Coelambus lautus* ist eine Pionierart, die Brackwasser bevorzugt. Die Art kann nicht als silicophil bezeichnet werden, da sie in den meisten Abbaustellen fehlt. Die Verbrackungsmechanismen von Silicotopen auch abseits von Salzvorkommen wurden von HEBAUER 1984 umfassend dargestellt.

Coelambus confluens (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1981; Dinkelsbühl 1982, 1984; Muhr am See 1984, 1985; Rothenburg o. T. 1985, 1986.

b) Pionierart an Abbaustellen. Sowohl in Lehm- und Ton-, wie auch in Sandgruben.

Hygrotus versicolor (SCHALL.)

a) Muhr am See 1984, 1985; Ornbau 1984, 1985; Feuchtwangen 1984, 1985; Dinkelsbühl 1984; Gunzenhausen 1985 (leg. REBHAHN), 1988; Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) Charakterart der schwachströmenden Flüsse und ihrer Auebereiche. Bevorzugt werden Stellen mit lehmig-tonigem Schlamm und Pflanzenbewuchs.

Hygrotus inaequalis (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1989; Dinkelsbühl 1982–1985; Schillingsfürst 1984, 1985, 1988; Rothenburg o. T. 1981, 1985, 1991; Gunzenhausen 1984, 1985, 1988; Neuendettelsau 1985; Wassertrüdingen 1985, 1986; Heilsbronn 1986, 1988; Ansbach 1989; Heidenheim 1985 (leg. Rebhahn); Spalt 1985 (leg. Rebhahn); Pleinfeld 1985 (leg. Rebhahn).

b) Stehende Gewässer aller Art mit Pflanzenbewuchs.

Hygrotus decoratus (Gyll.)

a) Rothenburg o. T., Fuchsschlagmoor, 15 Ex., 21.3.81, 18 Ex., 12.5.85; Feuchtwangen, Larrieden, 1 Ex., 9.6.84; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 3 Ex., 11.6.84, 2 Ex., 16.7.84, 3 Ex., 6.3.85, 2 Ex., 6.7.85; Rothenburg o. T., Gipshütte, 2 Ex., 9.4.85, 2 Ex., 26.4.88, 1 Ex., 14.4.91; Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 3 Ex., 7.5.88.

b) Tyrphophile Art, die Heideweiher-Moortümpel-Komplexe besiedelt.

Hydroporus scalesianus Steph.

a) Burgbernheim, Steinach, 1 Ex.. 2.11.89 (immatur); Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 2 Ex., 30.4.90.

b) Bei dem Fundort „Steinach" handelt es sich um einen vegetationslosen, laubreichen Tümpel in einem Eichenwald, der Wildschweinen als Suhle dient. Da das Stück vom 2. Nov. 1989 noch immatur war, muß es sich um ein Entwicklungsgewässer handeln. Die beiden Exemplare aus Bechhofen stammen aus einem Flachmoor.

Hydroporus angustatus Sturm

a) Feuchtwangen 1977, 1981; Dinkelsbühl 1982, 1983. 1985; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985, 1988; Bechhofen 1985, 1990; Merkendorf 1986; Gunzenhausen 1988; Schillingsfürst 1985; Wassertrüdingen 1988; Burgbernheim 1989; Pleinfeld 1985 (leg. Rebhahn).

b) Säureliebende Art der Heideweiher, Moore und Waldgewässer.

Hydroporus umbrosus (Gyll.)

a) Rothenburg o. T., Fuchsschlagmoor, 2 Ex., 7.5.80; Dinkelsbühl, Diederstetten 10 Ex., 16.4.82, 12 Ex., 2.8.82; Wilburgstetten, Brennhof, 3 Ex., 13.4.83; Ornbau, NSG Kappelwasen, 4 Ex., 8.9.84, 50 Ex., 18.9.95; Heilsbronn, Lindach, 25 Ex., 4.4.85; Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 10 Ex., 7.9.85, NSG Klarweiher, 1 Ex., 13.9.90, NSG Hammerschmiedsweiher, 6 Ex., 1.4.90, 15 Ex., 30.4.90.

b) Die Art ist im Gegensatz zu *Hydroporus angustatus* enger an Moorgewässer gebunden.

Hydroporus tristis (Payk.)

a) Feuchtwangen 1980, 1981, 1989; Dinkelsbühl 1982, 1983; Rothenburg o. T. 1981; Heilsbronn 1985; Neuendettelsau 1985; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Merkendorf 1991.

b) Bewohner von Flach- und Übergangsmooren.

Hydroporus gyllenhali Schdte.

a) Rothenburg o. T., Fuchsschlagmoor, 20 Ex., 17.3.81, 30 Ex., 27.3.81; Heilsbronn, Klosterwald, 3 Ex., 14.3.85; Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 1 Ex., 17.3.86, NSG Hammerschmiedsweiher, 15 Ex., 17.3.90.

b) In Übergangsmooren, eine starke Präferenz für Sphagnum scheint vorhanden zu sein.

Hydroporus palustris (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981, 1989; Heilsbronn 1985, 1986; Neuendettelsau 1985; Dinkelsbühl 1982, 1983; Rothenburg o. T. 1980, 1981; Wassertrüdingen 1985; Gunzenhausen 1985, 1988; Bechhofen 1985, 1990; Ansbach 1986; Schillingsfürst 1988; Merkendorf 1986, 1991; Weißenburg, Heidenheim, Spalt, Ellingen 1985 (leg. Rebhahn).

b) Die Art besitzt eine weite ökologische Amplitude, sie besiedelt fast alle Gewässertypen. Fließgewässer werden jedoch weitgehend gemieden, schlammige Bereiche mit Detritusanreicherung werden hingegen bevorzugt.

Hydroporus incognitus Shp.

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981; Dinkelsbühl 1982, 1989; Rothenburg o. T. 1975 (leg. F. Hebauer), 1981; Ansbach 1986; Heilsbronn 1988; Gunzenhausen 1988; Wassertrüdingen 1988; Bechhofen 1990; Merkendorf 1991.

b) Azidophile Art der Heide-, Moor- und Waldgewässer.

Hydroporus striola (Gyll.)

a) Ornbau, NSG Kappelwasen 2 Ex., 8.9.84, 4 Ex., 13.10.84, 15 Ex., 18.9.85; Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 9.3.85, 3 Ex., 8.4.86; Muhr am See, Streudorf, 1 Ex., 18.3.86; Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 1 Ex., 30.4.90, NSG Klarweiher, 1 Ex., 13.9.90.

b) Die Art besiedelt im Untersuchungsraum bevorzugt Streuwiesen- und Flachmoorbereiche.

Hydroporus erythrocephalus (Marsh.)

a) Feuchtwangen 1980, 1981; Dinkelsbühl 1982, 1983; Heilsbronn 1985; Rothenburg o. T. 1981; Ornbau 1984, 1985; Neuendettelsau 1985; Wassertrüdingen 1985; Schillingsfürst 1985, 1988; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Gunzenhausen 1985 (leg. Rebhahn), 1988.

b) Azidophile Art in Heide-, Moor- und Waldgewässern.

Hydroporus obscurus Sturm

a) Feuchtwangen, Dentlein, 3 Ex., 16.3.81; Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 25 Ex., 7.9.85, 4 Ex., 17.3.86, 6 Ex., 1.8.86, NSG Hammerschmiedsweiher, 4 Ex., 1.4.90, 6 Ex., 30.4.90;

b) Tyrphobionte Art der Sphagnumschwingrasen.

Hydroporus elongatulus Sturm

a) Wilburgstetten, Brennhof, 8 Ex., 17.4.83, 2 Ex., 6.5.84; Dinkelsbühl, Wornitzau, 1 Ex., 20.7.84; Ornbau, NSG Kappelwasen, 2 Ex., 8.9.84, 1 Ex., 18.9.85, 2 Ex., 19.10.85; Gunzenhausen, Neuhof, 1 Ex., 28.6.85 (leg. Rebhahn).

b) In Streuwiesen und Flachmooren mit überstauten Carexbeständen.

Hydroporus marginatus (Duft.)

a) Rothenburg o. T., Neusitz, 1 Ex., 28.3.81, Bettwar (Tauber), 1 Ex., 4.8.84, Gipshütte 2 Ex., 9.4.85, Bettenfeld (Schandtauber), 3 Ex., 6.4.86; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 1 Ex., 19.8.84 (leg. Schmidl); Leutershausen, Clonsbach, 1 Ex., 16.5.85; Bad Windsheim, Ergersheim, 1 Ex., 18.8.85.

b) Die Art fehlt in Gewässern auf saueren Gesteinen des Sandsteinkeupers. Die vorliegenden Nachweise stammen aus dem Gipskeuper und dem Muschelkalk.

Hydroporus rufifrons (Duft.)

a) Feuchtwangen, Alte Lehmgrube, 1 Ex., 9.2.77; Dinkelsbühl, Diederstetten, 10 Ex., 13.3.82, 23 Ex., 16.4.82, 7 Ex., 2.8.82, 3 Ex., 9.3.85, 12 Ex., 8.4.86.

b) Das Caricetum bei Diederstetten ist der einzige aktuelle Fundort der Art in der Region. Warum sie in ähnliche Biotoptypen in Westmittelfranken fehlt, ist nicht bekannt.

Hydroporus planus (F.)

a) Feuchtwangen 1977–1981; Wörnitz 1980, 1981; Dinkelsbühl 1982; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1986, 1988; Ornbau 1984, 1985; Schillingsfürst 1985, 1988; Neuendettelsau 1985; Gunzenhausen 1985, 1988; Heilsbronn 1988; Wassertrüdingen 1988; Burgbernheim 1989; Merkendorf 1986.

b) Die Art ist in allen Stillgewässertypen vorhanden. Mehrmals wurde sie auch in Quellbereichen und in kleinen Waldbächen gefunden, sie zeigt eine gewisse Präferenz für Rohbodenstandorte.

Hydroporus pubescens (Gyll.)

a) Ornbau, NSG Kappelwasen, 1 Ex., 13.10.84 (leg. Schmidl, det. F. Hebauer); Spalt, Igelsbach, 2 Ex., 15.5.85 (leg. Rebhahn). Die Stücke aus Spalt müßten überprüft werden.

b) Das sicher belegte Exemplar aus Ornbau stammt aus einem Flachmoor.

Hydroporus discretus FAIRM.

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1985; Wörnitz 1981, 1983; Rothenburg o. T. 1975 (leg. F. HEBAUER), 1981, 1984, 1986, 1987; Ansbach 1986; Ehingen 1985.

b) Kaltstenotherme Art der Quellbereiche und der Bachoberläufe.

Hydroporus nigrita (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1981, 1989; Dinkelsbühl 1982, 1987; Wörnitz 1981; Heilsbronn 1985; Schillingsfürst 1985; Ornbau 1985; Bechhofen 1986, 1990; Merkendorf 1986; Rothenburg o. T. 1987; Wassertrüdingen 1988.

b) Azidophile und kaltstenotherme Art stehender Gewässer. Nur wenige Funde aus Quellbereichen und Bachoberläufen.

Hydroporus memnonius NICOL.

a) Feuchtwangen 1978, 1980, 1981, 1985; Wörnitz 1980, 1981; Rothenburg o. T. 1975 (leg. F. HEBAUER), 1981, 1985, 1988; Heilsbronn 1985; Gunzenhausen 1986, 1988; Bechhofen 1985, 1990; Ornbau 1985; Wassertrüdingen 1988; Burgbernheim 1989; Merkendorf 1991.

b) Wahrscheinlich handelt es sich um eine kaltstenotherme Art. Die Nachweise stammen aus Quellbereichen, Bachoberläufen, beschatteten Waldtümpeln und Moorgewässern.

Hydroporus obsoletus AUBÉ

a) Wörnitz, Heineberg, 5 Ex., 12.4.81, 4 Ex., 16.4.81, 2 Ex., 20.4.81, 4 Ex., 14.5.82, 7 Ex., 22.4.83, 5 Ex., 5.5.84, 4 Ex., 5.4.85; Rothenburg o. T., Wettringen, 1 Ex., 6.5.84, 1 Ex., 6.7.84, 2 Ex., 30.9.84 (leg. SCHMIDL); Endsee, 8 Ex., 9.4.85, 5 Ex., 4.5.85, 12 Ex., 1.5.86, 6 Ex., 9.5.87, 3 Ex., 20.4.87; Neusitz, 6 Ex., 11.5.85 (leg. SCHMIDL), 1 Ex., 12.5.85, 12 Ex., 12.5.86, 1 Ex., 9.5.87.

b) Semisubterrane Art der Quellen auf der Frankenhöhe (Lehrbergschichten, Gipskeuper). Die meisten Nachweise der Art stammen aus den Monaten April und Mai, da die Quellen im weiteren Jahresverlauf an den Fundorten Wörnitz, Endsee und Neusitz kein Oberflächenwasser führen. Am Fundort Wettringen auch Nachweise vom Juli und September. Imagines wurden mehrmals beim Erbeuten von Plecopterenlarven beobachtet.

Hydroporus ferrugineus STEPH.

a) Rothenburg o. T., Wettringen 1 Ex., 6.5.84, 1 Ex., 26.5.84, 1 Ex., 6.7.84, 3 Ex., 5.4.85, 1 Ex., 7.4.86, Untergailnau, 1 Ex., 30.9.84, Bettenfeld (Schandtauber), 1 Ex., 20.4.87, Schweinsdorf, 1 Ex., 12.5.88; Ehingen, Hesselberg, 1 Ex., 2.9.84, 1 Ex., 28.4.91.

b) Die Art ist ebenfalls semisubterran. Sie ist im Untersuchungsgebiet weiter verbreitet als *Hydroporus obsoletus*, wenn auch in geringeren Abundanzen. *Hydroporus ferrugineus* ist nicht azidophil, wie oft aufgrund der Funde in Sphagneten der Mittelgebirge vermutet wird. Die Stücke vom Hesselberg und aus Bettenfeld stammen aus kalkreichen Gewässern mit hohen pH-Werten.

Hydroporus melanarius STURM

a) Wörnitz, Heineberg, 1 Ex., 20.3.81; Feuchtwangen, Larrieden, 4 Ex., 7.6.84, 7 Ex., 21.1.89, 12 Ex., 26.2.89; Dinkelsbühl, Steineweiler, 10 Ex., 30.3.85; Heilsbronn, Lindach, 30 Ex., 4.4.85; Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 4 Ex., 7.5.88, 3 Ex., 29.8.88; Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 2 Ex., 17.3.90, 3 Ex., 1.4.90, 4 Ex., 30.4.90.

b) Tyrphopile Art mit enger Bindung an Sphagnum. Seltener in Heideweihern.

Hydroporus longicornis SHP.

a) Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 1 Ex., 7.9.85 (det. F. HEBAUER), 3 Ex., 17.3.86, NSG Hammerschmiedsweiher, 1 Ex., 17.6.86, 1 Ex., 17.3.90, 1 Ex., 30.4.90.

b) Semisubterrane, kaltstenotherme Quellart in Mooren mit Sphagnumbeständen.

Hydroporus neglectus SCHAUM

a) Rothenburg o. T. 1981; Feuchtwangen 1981, 1984, 1989; Dinkelsbühl 1985; Burgbernheim 1989; Ornbau 1985; Bechhofen 1990.

b) In Heideweihern, Flachmooren und Waldgewässern.

Graptodytes granularis (L.)

a) Dinkelsbühl, Diederstetten, 2 Ex., 23.4.82, 1 Ex., 2.8.82, 6 Ex., 9.3.85, 1 Ex., 8.4.86, Steineweiler 1 Ex., 30.3.85; Feuchtwangen, Lehmgrube, 1 Ex., 13.3.78, Dorfgütingen, 5 Ex., 4.10.80; Ornbau, NSG Kappelwasen, 1 Ex., 8.9.84, 25 Ex., 18.9.85; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 7 Ex., 6.3.85; Heidenheim, Hahnenkammsee, 4.5.85 (leg. REBHAHN).

b) Flachmoorart, die auch in Waldgewässern mit Detritus anzutreffen ist.

Graptodytes bilineatus (STURM)

a) Endsee, Gipshütte, 37 Ex., 9.4.85, 20 Ex., 31.3.86, 4 Ex., 26.4.88, 6 Ex., 14.4.91.

b) Beim einzigen Fundort in der Region handelt es sich um einen Himmelsweiher in einer aufgelassenen Gipsabbaustelle. Da in Gipsbrüchen das Wasser verbracken kann, ist die Einordnung der Art als „subhalophil" (F. HEBAUER 1976) wohl richtig. Ebenfalls hat sich bestätigt, daß *Graptodytes bilineatus* ein Frühjahrstier ist.

Graptodytes pictus (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1981, 1984; Rothenburg o. T. 1981, 1985; Wörnitz 1984; Gunzenhausen 1984; Ornbau 1984, 1985; Schopfloch 1985; Schillingsfürst 1985; Bad Windsheim 1985; Bechhofen 1985, 1990; Dinkelsbühl 1986; Wassertrüdingen 1988; Merkendorf 1991; Weißenburg, Ellingen, Heidenheim 1985 (leg. REBHAHN).

b) In vegetationsreichen Weihern, Teichen und Seen, häufig auch in der Krautzone von Fließgewässern.

Porhydrus lineatus (F.)

a) Ellingen, Stopfenheim, 1 Ex., 4.6.85 (leg. REBHAHN); Gunzenhausen, Haundorf, 1 Ex., 17.7.85 (leg. REBHAHN).

b) Bisher nur die beiden Meldungen von REBHAHN 1985. Die Belegstücke konnten nicht überprüft werden. *Porhydrus lineatus* ist eine typische Augewässerart und im Donauraum weit verbreitet. Das Vorkommen der Art von Kelheim altmühlaufwärts ist wahrscheinlich, müßte jedoch durch neue Funde bestätigt werden.

Deronectes latus (STEPH.)

a) Burgbernheim, Steinach, 7 Ex., 17.9.89, 2 Ex., 2.11.89.

b) An ruhigen Stellen im Mittellauf eines klaren, schnellfließenden Baches.

Stictotarsus duodecimpustulatus (F.)

a) Rothenburg o. T., Bettwar, 1 Ex., 18.5.74 (leg. F. HEBAUER), 10 Ex., 3.8.75 (leg. F. HEBAUER); Feuchtwangen, Leiperzell, 19 Ex., 29.9.84, 12 Ex., 30.9.84, 37 Ex., 20.10.87; Schopfloch, Zwergwörnitz, 100 Ex., 20.10.84, 25 Ex., 29.6.85; Gunzenhausen, Hambach, 1 Ex., 15.5.85 (leg. REBHAHN).

b) Bewohner von Fließ- und Augewässern. Bevorzugt werden verschlammte und teilweise auch verunreinigte Gewässerabschnitte.

Potamonectes canaliculatus (LACORD.)

a) Dinkelsbühl, Diederstetten, 6 Ex., 16.4.82, 4 Ex., 2.8.82, 10 Ex., 5.5.84, 100 Ex., 1.9.85; Muhr am See, Streudorf, 30 Ex., 30.8.84; Spalt, Enderndorf, 500 Ex., 28.8.85; Windsbach, Untereschenbach, 12 Ex., 14.3.88.

b) Pionierart der Abbaustellen.

Potamonectes depressus elegans (PANZ.)

a) Rothenburg o. T., Bettwar, 50 Ex., 18.5.74 (leg. F. HEBAUER), 100 Ex., 3.8.75 (leg. F. HEBAUER), 15 Ex., 4.8.85; Feuchtwangen, 4 Ex., 29.9.84, 1 Ex., 1.11.84; Schopfloch, Zwergwörnitz, 2 Ex., 20.10.84.

b) Im Mittellauf der Flüsse. Der Gewässergrund am Fundort Bettwar (Tauber) besteht aus Geröll, am Fundort Feuchtwangen (Sulzach) und Schopfloch (Wörnitz) aus Ton und Schlamm.

Oreodytes sanmarki (SAHLB.)

a) Treuchtlingen, Windischhausen, 1 Ex., 3.5.85 (leg. REBHAHN).

b) Beleg konnte nicht überprüft werden. Das Vorkommen der Art müßte durch neue Funde bestätigt werden.

Scarodytes halensis (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981, 1985; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985, 1986; Dinkelsbühl 1982, 1985; Ornbau 1984, 1985; Leutershausen 1985; Wassertrüdingen 1985; Schillingsfürst 1985; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Heilsbronn 1988; Gunzenhausen 1988; Treuchtlingen, Pleinfeld, Ellingen 1985 (leg. REBHAHN).

b) Silicophile Pionierart der Abbaustellen. Vereinzelt auch an Rohbodenstandorten in anderen Gewässertypen.

Laccophilus minutus (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1980, 1989; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1989; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985; Gunzenhausen 1984, 1985, 1988; Neuendettelsau 1985; Ansbach 1985, 1989; Wassertrüdingen 1985; Schillingsfürst 1985, 1988; Bechhofen 1985; Ornbau 1985; Heilsbronn 1986, 1988; Herrieden 1986; Treuchtlingen, Pleinfeld, Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) Bewohner vegetationsreicher, stehender Gewässer.

Laccophilus hyalinus (GEER)

a) Muhr am See, Streudorf, 10 Ex., 30.8.84, 20 Ex., 28.8.85, 25 Ex., 5.12.85, 10 Ex., 26.8.86; Feuchtwangen, Leiperzell, 50 Ex., 29.9.84, 40 Ex., 10.8.85; Larrieden (Wörnitz), 3 Ex., 27.7.85; Dinkelsbühl, Oberradach, 7 Ex., 28.8.89; Gunzenhausen, Haundorf, 2 Ex., 17.7.85 (leg. Rebhahn).

b) *Laccophilus hyalinus* besiedelt die Krautzonen der Fließgewässer.

Copelatus haemorrhoidalis (F.)

a) Feuchtwangen 1978, 1981; Dinkelsbühl 1982–1986; Rothenburg o. T. 1981, 1986; Ornbau 1984, 1985; Merkendorf 1986; Bechhofen 1990.

b) Eine azidophile Art, die Schlamm und Detritus in stehenden Gewässern bevorzugt.

Platambus maculatus (L.)

a) Rothenburg o. T. 1975 (leg. F. HEBAUER), 1984–1986; Feuchtwangen 1984; Ansbach 1986; Gunzenhausen 1988; Dinkelsbühl 1989; Burgbernheim 1989; Heidenheim 1985 (leg. REBHAHN).

b) Die Art bewohnt alle Fließgewässertypen, besonders in schwach fließenden, verkrauteten Gewässerabschnitten.

Agabus subtilis ER.

a) Rothenburg o. T., Neusitz, 1 Ex., 11.5.85 (leg. SCHMIDL), 1 Ex., 13.5.85.

b) Der bisher einzige Fundort in der Region ist ein vegetationsloser, laubreicher Weiher in einem Eichenwald.

Agabus chalconotus (PANZ.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981, 1989; Wörnitz 1980; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985, 1986, 1988; Heilsbronn 1985; Ehingen 1985; Schopfloch 1985; Schillingsfürst 1985; Ornbau 1985; Dinkelsbühl 1982, 1983; Gunzenhausen 1986; Bechhofen 1986, 1990; Wassertrüdingen 1988; Langensteinach 1989; Merkendorf 1991.

b) Die Art konnte in der Region in allen Gewässertypen nachgewiesen werden. Sehr viele Funde stammen aus Quellbereichen und Bachoberläufen. *Agabus chalconotus* wird deshalb als kaltstenotherm eingeordnet.

Agabus neglectus ER.

a) Endsee, Gipshütte, 13 Ex., 9.4.85, 10 Ex., 5.5.85, 6 Ex., 20.4.87, 3 Ex., 26.4.88; Treuchtlingen, Rehlingen, 1 Ex., 3.5.85 (leg. REBHAHN); Gunzenhausen, Hambach, 1 Ex., 15.5.85 (leg. REBHAHN). Die Funde von REBHAHN sind nicht sicher belegt.

b) Die Exemplare aus Endsee stammen aus Schlenken mit Carexbulten in einer alten Gipsabbaustelle.

Agabus biguttatus nitidus (F.)

a) Ehingen, Hesselberg, 1 Ex., 7.10.1984 (leg. Schmidl), 10 Ex., 20.4.85, 1 Ex., 6.6.85, 6 Ex., 7.9.85; Rothenburg o. T., Neusitz, 1 Ex., 13.5.85; Ansbach, Neukirchen, 6 Ex., 10.5.85; 8 Ex., 15.5.86; Ansbach, Weihenzell, 1 Ex., 19.9.88; Spalt, Brunnleitengraben, 3 Ex., 15.4.86; Burgbernheim, Steinach, 1 Ex., 17.9.89.

b) In klaren, schnell fließenden Bachoberläufen auf steinigem Untergrund.

Agabus guttatus (Payk.)

a) Wörnitz 1981; Feuchtwangen 1979, 1980, 1986; Rothenburg o. T. 1975 (leg. F. Hebauer), 1985; Wettringen 1984; Dinkelsbühl 1989.

b) Die Art besiedelt meist die unmittelbare Quellregion von klaren Bächen. Seltener ist sie im Oberlauf dieser Gewässer anzutreffen.

Agabus melanarius Aubé

a) Feuchtwangen 1980; Rothenburg o. T. 1975 (leg. F. Hebauer); Wettringen 1985; Heilsbronn 1985; Bechhofen 1986, 1990; Windsbach 1988; Gunzenhausen 1988.

b) *Agabus melanarius* wurde am häufigsten in tiefen Gumpen in Sphagnumschwingrasen in Waldgebieten angetroffen, aber auch in Wasseransammlungen von herausgehebelten Wurzeltellern nach Windwürfen.

Agabus bipustulatus (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981, 1985, 1989; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1986, 1989; Wörnitz 1980; Neuendettelsau 1985; Ansbach 1985, 1989; Rothenburg o. T. 1980, 1981; Ornbau 1984; Wassertrüdingen 1985; Schillingsfürst 1985, 1988; Gunzenhausen 1985, 1988; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Merkendorf 1991.

b) In allen Typen stehender Gewässer.

Agabus sturmi (Gyll.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981, 1989; Wassertrüdingen 1985, 1988; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1985, 1989; Rothenburg o. T. 1981, 1986; Ornbau 1984; Schillingsfürst 1985, 1988; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Ansbach 1986, 1989; Gunzenhausen 1988; Heilsbronn 1988; Merkendorf 1986, 1991.

b) Die Art lebt in stehenden Gewässern mit Schlamm und Detritus.

Agabus uliginosus (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1981, 1984, 1985, 1989; Dinkelsbühl 1982–1984; Rothenburg o. T. 1981, 1985; Ornbau 1985; Gunzenhausen 1986; Merkendorf 1986.

b) *Agabus uliginosus* wurde im Untersuchungsgebiet in Heideweihern und Flachmooren, sowie in Lehmgruben mit überfluteter Grasvegetation fast ganzjährig festgestellt.

Agabus paludosus (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1984, 1985; Dinkelsbühl 1980, 1984, 1989; Schopfloch 1985; Ehingen 1985; Ornbau 1985; Bechhofen 1986, 1990; Ansbach 1986; Gunzenhausen 1988; Wassertrüdingen 1988; Merkendorf 1984, 1986; Weißenburg 1985 (leg. Rebhahn).

b) Bewohner der Krautzonen von Fließgewässern.

Agabus nebulosus (Forst.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1980, 1981; Dinkelsbühl 1982, 1984; Schillingsfürst 1984, 1985; Ehingen 1986; Ansbach 1985; Rothenburg o. T. 1981, 1985, 1986; Neuendettelsau 1985; Ornbau 1985; Heilsbronn 1988.

b) Pionierart in Abbaustellen.

Agabus affinis (Payk.)

a) Feuchtwangen 1980, 1981, 1985; Rothenburg o. T. 1980, 1984; Dinkelsbühl 1983, 1985; Heilsbronn 1985; Ornbau 1984, 1985; Bechhofen 1985, 1986, 1990.

b) In Heideweihern, Streuwiesen, Flachmooren und Übergangsmooren. Schwerpunkt des Vorkommens sind Sphagneten.

Agabus unguicularis THOMS.

a) Dinkelsbühl, Diederstetten, 19 Ex., 16.4.82, 67 Ex., 23.4.82, 25 Ex., 2.8.82, 4 Ex., 9.3.85, 2 Ex., 8.4.86; Wilburgstetten, Brennhof, 5 Ex., 17.4.83; Feuchtwangen, Larrieden, 3 Ex., 7.6.84, 5 Ex., 9.6.84, 2 Ex., 21.1.89; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 2 Ex., 11.6.84, 3 Ex., 6.3.85; Ornbau, NSG Kappelwasen, 1 Ex., 8.9.84; Dinkelsbühl, Steineweiler, 3 Ex., 30.3.85.

b) Im Gegensatz zu *Agabus affinis* (PAYK.) liegt der Schwerpunkt der Verbreitung dieser Art in Heideweihern, Streuwiesen und Flachmooren. Sauere Übergangsmoore mit Sphagnum werden weitgehend gemieden.

Agabus congener (THUNB.)

a) Rothenburg o. T., Fuchsschlagmoor, 3 Ex., 27.3.81, 1 Ex., 21.3.82; Ornbau, NSG Kappelwasen, je 1 Ex., 8.9.84, 18.9.85, 24.9.85, 2 Ex., 19.10.85; Heilsbronn, Klosterwald, 1 Ex., 24.4.85; Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 25 Ex., 17.6.86, 30 Ex., 17.3.90, 25 Ex., 1.4.90, 20 Ex., 30.4.90, NSG Lellenfelder Moor, 1 Ex., 1.8.86.

b) Das Hauptvorkommen der Art liegt in den Sphagneten der Übergangsmoore.

Agabus didymus (OL.)

a) Rothenburg o. T., Neusitz, 2 Ex., 28.3.81; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 1 Ex., 18.8.84, 1 Ex., 30.9.84; Ornbau, NSG Kappelwasen, 1 Ex., 13.10.84, 1 Ex., 24.9.85; Dinkelsbühl, Oberradach, 1 Ex., 28.8.89, Wörnitzau, 1 Ex., 29.8.89; Gunzenhausen, Rödelweihergraben, 1 Ex., 15.5.85 (leg. REBHAHN).

b) Bisher wurde *Agabus didymus* (OL.) immer nur in Einzelstücken festgestellt. Ein typisches Entwicklungsgewässer der wanderfreudigen Art konnte bisher nicht gefunden werden.

Agabus labiatus (BRAHM)

a) Dinkelsbühl, Diederstetten, 15 Ex., 25.3.82, 15 Ex., 16.4.82, 15 Ex., 15.5.82, 10 Ex., 18.7.84, 6 Ex., 22.12.84, 7 Ex., 9.3.85, 1 Ex., 26.4.88; Heilsbronn, Klosterwald, 7 Ex., 14.3.85.

b) Das Hauptvorkommen der Art in der Region liegt im Caricetum von Dinkelsbühl-Diederstetten. Die Nachweise aus Heilsbronn stammen aus einem Heideweiher in einer alten Sandabbaustelle in einem Kiefernwald.

Ilybius fenestratus (F.)

a) Muhr am See, Streudorf, 1 Ex., 30.8.84, 8 Ex., 5.9.84, 6 Ex., 4.5.85, 1 Ex., 28.8.85; Dinkelsbühl, Steineweiler, 1 Ex., 11.5.85; Ellingen, Stopfenheim, 1 Ex., 4.6.85 (leg. REBHAHN).

b) Die Art konnte in Westmittelfranken in größerer Anzahl bisher nur während der Bauphase des Altmühlsees in den vegetationsreichen Gewässern auf Tongrund festgestellt werden.

Ilybius ater (GEER)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981; Dinkelsbühl 1982; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985; Wassertrüdingen 1985, Schillingsfürst 1985; Gunzenhausen 1988; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) In stehenden Gewässern mit Schlamm und Detritus, auch Gewässer mit niedrigen pH-Werten werden besiedelt.

Ilybius fuliginosus (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1981, 1985, 1989; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1989; Wörnitz 1981; Rothenburg o. T. 1980, 1985; Ansbach 1985, 1986, 1989; Ornbau 1984, 1985; Gunzenhausen 1985, 1986, 1988, Neuendettelsau 1985, Wassertrüdingen 1985; Schillingsfürst 1985; Bechhofen 1985, 1986, 1990; Merkendorf 1986; Pleinfeld, Spalt, Absberg, Weißenburg 1985 (leg. REBHAHN).

b) *Ilybius fuliginosus* bewohnt alle Stillgewässer mit Ausnahme der sehr saueren Typen. Die Art ist auch in der Krautzone der Fließgewässer verbreitet.

Ilybius crassus THOMS.

a) Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 4 Ex., 31.7.86, 1 Ex., 1.8.86.

b) Tyrphobionte Art, einziger Fundort der Region ist das Übergangsmoor bei Lellenfeld.

Ilybius subaeneus Er.

a) Feuchtwangen, Lohweiher, 5 Ex., 4.6.77, Fuchsenweiher, 2 Ex., 10.5.77, 3 Ex., 21.5.77; Rothenburg o. T., Fuchsschlagmoor, 2 Ex., 11.6.84; Wassertrüdingen, Geilsheim, 2 Ex., 28.6.85 (det. F. Hebauer); Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 23.4.82, 2 Ex., 2.8.82, 25 Ex., 15.6.86.

b) Die Art bereitet hinsichtlich ihrer ökologischen Zuordnung etliche Probleme; da sie im Untersuchungsraum überwiegend in Fischweihern und in älteren Gewässern von Abbaustellen nachgewiesen wurde, wird sie als „subhalophil" (sensu Hebauer 1976) eingeordnet. Hebauer ging von der Hypothese aus, daß der Begriff „silicophil", von den elektrolytischen Eigenschaften des Wassers aus gesehen, nicht anders zu deuten wäre als im weitesten Sinne „subhalophil".

Ilybius obscurus (Marsh.)

a) Schillingsfürst, Schweikartswinden, 1 Ex., 18.8.84; Ornbau, NSG Kappelwasen, 1 Ex., 8.9.84; Leutershausen, Clonsbach, 1 Ex., 16.5.85; Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 2 Ex., 1.8.86.

b) Die spärlichen Nachweise aus der Region stammen aus verschiedenen Typen von Moorgewässern.

Ilybius guttiger (Gyll.)

a) Feuchtwangen 1980; Dinkelsbühl 1982, 1983; Rothenburg o. T. 1980, 1985; Bechhofen 1986, 1987, 1990; Gunzenhausen 1988.

b) Bewohner von Mooren, seltener in Waldgewässern.

Ilybius aenescens Thoms.

a) Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 2 Ex., 1.8.86.

b) Bisher nur ein Fundort in Westmittelfranken, zusammen mit *Ilybius crassus* Thoms. im Übergangsmoor bei Lellenfeld.

Nartus grapei (Gyll.)

a) Feuchtwangen 1977; Rothenburg o. T. 1981, 1984, 1985; Dinkelsbühl 1984; Wilburgstetten 1984; Schillingsfürst 1984, 1988; Ornbau 1984, 1985; Bechhofen 1985, 1986, 1990.

b) In Flachmooren, Streuwiesen und Heideweihern.

Rhantus suturalis (M'Leay)

a) Feuchtwangen 1977, 1980, 1989; Dinkelsbühl 1982, 1983, 1985; Schopfloch 1985; Rothenburg o. T. 1980, 1985; Endsee 1985; Gunzenhausen 1988; Schillingsfürst 1988; Merkendorf 1986; Absberg, Pleinfeld 1985 (leg. Rebhahn).

b) Bewohner von meso- bis eutrophen Stillgewässern in der offenen Landschaft.

Rhantus notatus (F.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1984; Dinkelsbühl 1982, 1984, 1986; Heilsbronn 1986; Ansbach 1986; Rothenburg o. T. 1985; Gunzenhausen 1984, 1985; Schillingsfürst 1987; Merkendorf 1986.

b) In vegetationsreichen stehenden Gewässern (Fischteiche, Abbaustellen, überflutete Wiesenbereiche).

Rhantus exsoletus (Forst.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980; Dinkelsbühl 1982–1986; Heilsbronn 1985, 1986; Neuendettelsau 1985; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985; Gunzenhausen 1984, 1988; Merkendorf 1986; Ansbach 1986; Bechhofen 1990; Weißenburg 1985 (leg. Rebhahn)

b) Biotopanspruch ähnlich den beiden vorangehenden *Rhantus*-Arten.

Rhantus latitans Shp.

a) Rothenburg o. T., Neusitz, 1 Ex., 12.5.86, 2 Ex., 13.5.86; Endsee, Gipshütte, 1 Ex., 26.4.88.

b) Die Art ist nur von den beiden Fundorten östlich Rothenburg o. T. bekannt. Eine Habitateinwertung von *Rhantus latitans* für die Region 8 kann nicht vorgenommen werden.

Colymbetes fuscus (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1978, 1980; Dinkelsbühl 1982; Ansbach 1986; Rothenburg o. T. 1980, 1981, 1985; Gunzenhausen 1984, 1985, 1988; Neuendettelsau 1985; Ornbau 1984; Ellingen, Heidenheim 1985 (leg. Rebhahn).

b) Die Art kommt in allen Stillgewässertypen mit Schlamm und Detritus vor.

Hydaticus transversalis (Pont.)

a) Schillingsfürst, Schweikartswinden, 2 Ex., 11.6.84, 5 Ex., 18.8.84.

b) Der einzige Fundort der Art in Westmittelfranken ist ein dystropher Himmelsweiher. *Hydaticus transversalis* wird aufgrund von Funden außerhalb des Untersuchungsraums als iliophil-detritophil eingestuft.

Hydaticus seminiger (Geer)

a) Feuchtwangen 1977, 1984; Dinkelsbühl 1982, 1984; Ansbach 1986; Bechhofen 1986; Gunzenhausen 1988; Rothenburg o. T. 1980, 1985, 1988; Schillingsfürst 1984, 1985; Ornbau 1984; Neuendettelsau 1985.

b) *Hydaticus seminiger* wurde in vielen stehenden Gewässern mit Schlamm und Detritus gefunden, eine gewisse Präferenz für anmoorige Verhältnisse scheint gegeben zu sein.

Graphoderus zonatus (Hoppe)

a) Feuchtwangen, Lohweiher, 1 Ex., 26.4.77; Dinkelsbühl, Diederstetten, 6 Ex., 20.8.79, 3 Ex., 15.5.82; Neuendettelsau, Watzendorf, 1 Ex., 5.6.85; Bechhofen, NSG Lellenfelder Moor, 1 Ex., 20.4.87.

b) In Fischweihern und in den älteren Gewässern von Abbaustellen. Ein Nachweis aus einem Moorgewässer.

Graphoderus cinereus (L.)

a) Feuchtwangen, Lohweiher, 1 Ex., 27.4.77, 2 Ex., 2.5.77; Vorderbreitenthann, 3 Ex., 2.6.84; Dinkelsbühl, Diederstetten, 7 Ex., 15.5.82; Rothenburg o. T., Fuchsschlagmoor, 1 Ex., 7.5.80; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 15 Ex., 18.8.84; Muhr am See, Streudorf, 5 Ex., 5.9.84, 4 Ex., 4.5.85; Heidenheim, Dittenheim, 2 Ex., 6.7.85 (leg. Rebhahn).

b) Die Art bewohnt ähnliche Gewässertypen wie *Graphoderus zonatus* und wurde schon mehrmals mit ihm vergesellschaftet angetroffen.

Acilius sulcatus (L.)

a) Feuchtwangen 1977, 1980; Dinkelsbühl 1982, 1986; Ansbach 1985; Wassertrüdingen 1985; Gunzenhausen 1988; Rothenburg o. T. 1980, 1985; Heilsbronn 1985; Neuendettelsau 1985; Schillingsfürst 1984, 1985; Merkendorf 1986; Weißenburg 1985 (leg. Rebhahn).

b) Art mit Pioniercharakter, in allen größeren Stillgewässern verbreitet.

Dytiscus marginalis L.

a) Feuchtwangen 1977, 1979, 1980, 1981; Dinkelsbühl 1982, 1985; Neuendettelsau 1985; Merkendorf 1985; Bechhofen 1986, 1990; Rothenburg o. T. 1980; Gunzenhausen 1984, 1988; Ornbau 1984, 1985; Heilsbronn 1988; Treuchtlingen 1985 (leg. Rebhahn).

b) In allen Arten stehender Gewässer.

Dytiscus circumflexus F.

a) Feuchtwangen, Lohweiher, 1 Ex., 15.10.77, Alte Lehmgrube, 1 Ex., 14.4.79; Dentlein, Sandgrube, 1 Ex., 4.10.80; Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 16.4.82; Rothenburg o. T., Neusitz, 1 Ex., 24.7.85, 4 Ex., 10.8.85, 1 Ex., 13.5.86.

b) Pionierart der Abbaustellen. Lehm- und Tongruben werden im Untersuchungsraum oligotrophen Sandgruben vorgezogen.

5. Zusammenfassung

Von 1974 bis 1991 wurden in Westmittelfranken (Bayern/Region 8) zahlreiche Gewässer auf die in ihnen lebenden Hydradephagen untersucht.

In der vorliegenden Arbeit wird ein faunistischer Überblick über 85 Arten der Familien Noteridae und Dytiscidae Westmittelfrankens gegeben. Die Ökologie der aufgefundenen Arten im Untersuchungsgebiet wird kurz charakterisiert. Ein allgemeiner Überblick über Geologie, Klima und Gewässertypen der Region wird der Abhandlung vorangestellt.

6. Literatur

ALFES, C. & BILKE, H. 1977: Coleoptera Westfalica: Familia Dytiscidae. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **39** (3/4), 1–109.

BUSSLER, H. 1982: Waldgewässer als Lebensraum. Natur und Landschaft **57** (4), 128–132

– – 1985: Beitrag zur Dytisciden- und Hydrophilidenfauna Nordbayerns. – Nachr.-Bl. Bayer. Ent. **34** (2), 51–55.

– – 1988: Zweiter Beitrag zur Dytisciden- und Hydrophilidenfauna Nordbayerns. – Nachr.-Bl. Bayer. Ent. **37** (1), 5–10.

HEBAUER, F. 1974: Über die ökologische Nomenklatur wasserbewohnender Käferarten Nachr.-Bl. Bayer. Ent. **23** (5), 87–92.

– – 1976: Subhalophile Dytisciden. – Entomol. Blätter **72** (2), 105–113.

– – 1984: der hydrochemische und zoogeographische Aspekt der Eisenstorfer Kiesgrube bei Plattling. – Ber. der ANL **8**, 79–103.

– – 1985: Populationswellen und Populationsspitzen bei Wasserkäfern. – Nachr.-Bl. Bayer. Ent. **34** (1), 25–31.

LIEBHABER, L. 1984: Die Gewässer der Region 8 (Westmittelfranken) und ihre Probleme. – Laufener Seminarbeiträge **84** (3). Die Region 8 – Westmittelfranken. Laufen/Salzach, 42–53.

LUCHT, W. H. 1987: Die Käfer Mitteleuropas. Katalog. Krefeld.

REBHAHN, H. 1985: Käferfauna von Gewässern im Landkreis Weissenburg-Gunzenhausen. Unveröffentl. Mskr.

ROSENHAUER, W. G. 1842: Die Lauf- und Schwimmkäfer Erlangens. Erlangen, 1–38.

SCHAEFLEIN, H. 1983: Zweiter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. – Stuttgarter Beitr. Naturk. Serie A, 361, 1–41.

– – 1989: 4. Familie: Dytiscidae. In: Die Käfer Mitteleuropas. 1. Supplementband. Krefeld, 62–68.

SCHLAPP, G. 1984: Die Fauna der Region 8 (Westmittelfranken). – Laufener Seminarbeiträge **84** (3). Die Region 8 – Westmittelfranken. Laufen/Salzach, 54–73.

WILDERMUTH, H. 1980: Natur als Aufgabe. Leitfaden für die Naturschutzpraxis in der Gemeinde. Basel.

Anschrift des Verfassers:
Heinz BUSSLER, Breslauer Str. 1, D-8805 Feuchtwangen

Orotrechus grottoi sp. n. aus Norditalien, Veneto

(Coleoptera, Carabidae, Trechinae)

Von Hermann DAFFNER

Abstract

A new species of the genus *Orotrechus* MULLER, 1913, from Northern Italy – Veneto (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). – In this paper *Orotrechus grottoi* sp. n., from the shaft-caves Abisso dei Piani Eterni (3640 V/BL) and Grotta Congiunzione, Creste di Cimia, Piani Eterni, Com. Cesiomaggiore, Prov. Belluno, is described and figured.

Riassunto

Viene descritto *Orotrechus grottoi* sp. n., delle grotte verticali, Abisso dei Piani Eterni (3640 V/BL), quota ingresso 1880 m e grotta Congiunzione (non catastata), quota ingresso 1903 m, Creste di Cimia, Piani Eterni, Com. Cesiomaggiore, Prov. Belluno, Le Vette, Alpi Venete. Si tratta di un Trechino superspecializzato che vive in grotte molto fredde (con temperature da − 1 a +2 gradi constante tutto l' anno). La nuova specie appartiene ad un nuovo gruppo del genere *Orotrechus* Müller, 1913, che è caratterizzato dalla mancanza delle setole pronotali posteriori (che sono completamente scomparse) e dalla stria laterale sulle elitre che congiunge tutti i punti della serie ombelicata. Per la forma del corpo di aspetto „afenopsiano" si avvicina al gruppo *O. gigas-dallarmii*. Ma è facilmente da questo separabile per il pronoto piccolo (che è più largo che lungo) e per l' edeago allungato con lamella copulatrice corta (e non con pronoto molto più lungo che largo e l' edeago tozzo con lamella copulatrice molto lunga, come nel gruppo-*gigas-dallarmii*).

Nel corso di ricerche durate cinque anni sono stati raccolti otto esemplari della nuova entità. Tre es. nell' abisso dei Piani Eterni (−750 m), ad una profondità di 100 m e cinque es. nella grotta Congiunzione, ad una profondità di 25 m. La coleotterofauna associata all' *Orotrechus* comprende anche due specie di Bathysciinae: *Neobathyscia dalpiazi* Paoletti, 1977, e una nuova specie affine al genere *Oryotus* Miller, 1856.

Questo lavoro è stato possibile solo grazie al grande aiuto degli amici del gruppo speleologico Valdobbiadene. Vorrei specialmente ringraziare gli amici Marco Sebenello e Paolo Grotto (Valdobbiadene); a quest' ultimo è dedicata la bellissima nuova specie.

Einleitung

Meine Freunde vom Hohlenverein Valdobbiadene erforschen seit Jahren die zahlreichen Schachthohlen auf dem Karstplateau der Piani Eterni. Das Gebiet liegt zwischen 1700 m und 2000 m Seehohe und gehört zu den Süddolomiten, Le Vette, Creste di Cimia, Com. Cesiomaggiore, Prov. Belluno, Veneto, Norditalien. In dieser Hochlage sind die unterirdischen Hohlräume, bis auf −150 m Tiefe, ganzjährig vereist (konstante Temperaturen −1° bis +2° C.). Bei diesen Kältegraden sind normalerweise wenig Lebensformen zu erwarten. Um so größer war die Überraschung, in dieser Eiszone eine reiche Höhlenfauna vorzufinden. In der Schachthöhle, Abisso dei Piani Eterni (3640 V/BL, Gesamttiefe −750 m, Einstieg auf 1880 m) in −100 m Tiefe sowie im Schachtsystem, Congiunzione (noch nicht katastiert, Einstieg auf 1903 m) in −25 m Tiefe, wurden folgende Höhlen-Bathysciinae nachgewiesen: *Neobathyscia dalpiazi* Paoletti, 1977 und eine neue Art, ahnlich der Gattung *Oryotus* Miller, 1856. Außerdem wurde eine neue Art der Gattung *Orotrechus* Müller, 1913 gefangen, die in der nachfolgenden Arbeit behandelt wird. Es handelt sich um einen hochspezialisierten, kälteliebenden Vertreter der Trechiniae einer bisher unbekannten Arten-Gruppe.

An dieser Stelle soll noch allen Freunden von der Gruppo Speleologico Valdobbiadene gedankt werden, denn ohne ihre große Hilfe wären die erwähnten Tiere nicht gefangen worden. Besonderer Dank gebührt den hervorragenden Speläologen Marco Sebenello und Paolo Grotto (Valdobbiadene).

Systematik

Orotrechus grottoi sp. n.

Holotypus ♂: Italia, Veneto, Prov. Belluno, Com. Cesiomaggiore, Le Vette, Piani Eterni, Creste di Cimia, Grotta Congiunzione (non catastata), 1903 m, VIII.1990−VIII.1991, leg. Gruppo Speleologico Valdobbiadene (in coll. Daffner, Leihgabe des Museo biospeleologico Valdobbiadene).

Paratypen: Italia, Veneto, Prov. Belluno, Com. Cesiomaggiore, Le Vette, Piani Eterni, Creste di Cimia: Grotta Congiunzione, 1903 m, VIII.1990−VIII.1991, 2♂♂, 2♀♀ (in coll. Daffner); Abisso dei Piani Eterni (3640 V/BL) 1880 m, VIII.1989−VII.1990, 1♀ (in coll. Daffner), VIII-.1990−VIII. 1991 2♀♀ (in coll. Daffner), alle leg. Gruppo Speleologico Valdobbiadene.

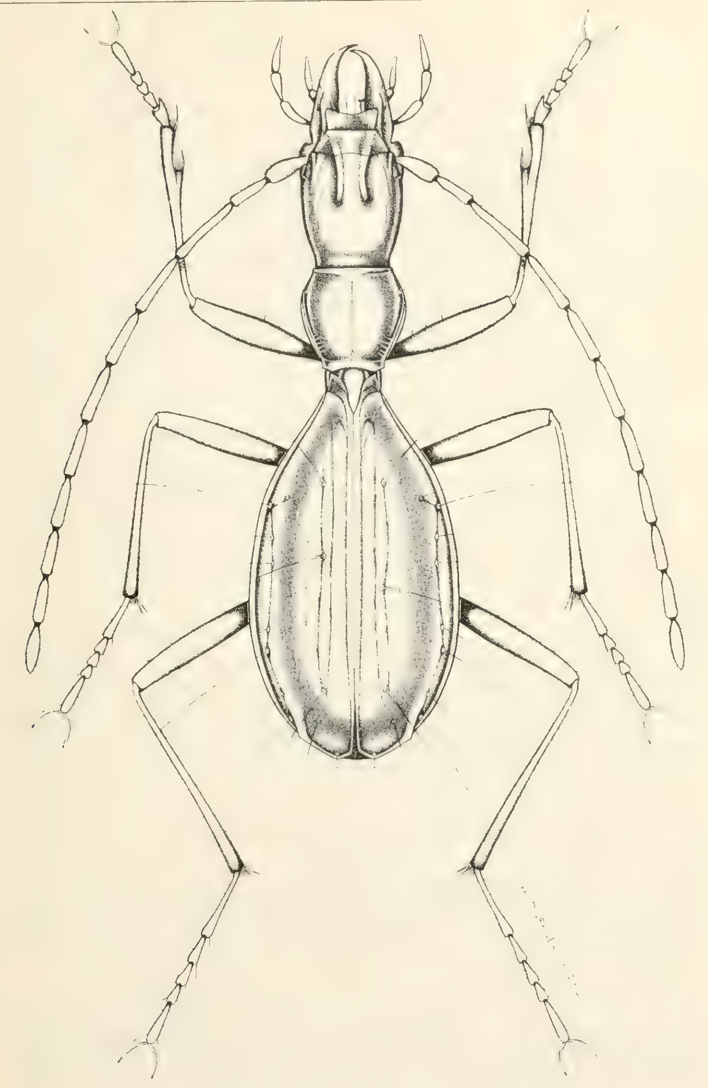


Abb. 1. *Orotrechus grottoi* sp. n.; Habitus ♂; Dorsalansicht.

Länge 5,8–6,5 mm (einschließlich der Mandibeln). Körper (Abb. 1) langgestreckt, transparent gelbbraun, Fühler und Kiefertaster gelb. Oberseite glänzend, nicht pubesziert. Mikroskulptur fein, Kopf und Halsschild fein, quermaschig genetzt, Flügeldecken fein, wabenartig genetzt.

Fühler langgestreckt und schlank, zurückgelegt bis zur Spitze der Flügeldecken reichend (Länge 5,1 mm): erstes Glied spärlich, ab dem zweiten Glied dicht, abstehend, weißgelb behaart. 1. Fühlerglied stark verdickt, 2,5mal so lang wie breit (0,35 zu 0,14 mm); die Breite der folgenden zehn Fühlerglieder beträgt 0,10 mm, ihre Längenmaße sind: 2. Glied kurz, 0,34 mm; 3. Glied sehr lang und leicht geschwungen, 0,65 mm; 4. Glied 0,55 mm; 5. und 6. Glied 0,52 mm; 7. Glied 0,48 mm; 8. Glied 0,44 mm; 9. und 10. Glied 0,40 mm; Endglied zugespitzt, 0,45 mm.

Kopf sehr groß und gestreckt, so breit wie der Halsschild, kurz hinter den angedeuteten Augenfurchen am breitesten, Längen-Breitenverhältnis 1,07 zu 0,87 mm (Länge, gemessen vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung). Die nur spärlich und lang behaarten Schläfen nach hinten leicht verjüngt, Hals deutlich abgeschnürt. Stirnfurchen kurz, gleichmäßig vertieft, in der Mitte leicht nach innen gewinkelt und kurz nach der vorderen Borste flach auslaufend. Neben der Fühlerbasis mit je einer kurzen, sehr schmalen Furche. Oberseite mit vier langen, weit nach außen gerückten Borsten besetzt. Labrum nach außen stumpflappig vorgezogen und in der Mitte flach eingebuchtet, Vorderrand beiderseits mit je drei Borsten besetzt. Mandibeln sehr lang und spitz. Kiefertaster lang und schlank.

Halsschild klein, etwas breiter als lang, breiteste Stelle an den vorstehenden Epipleuren in der Mitte und dort so breit wie der Kopf, Längen-Breitenverhältnis 0,84 zu 0,88 mm. Oberseite in flachem Bogen gewölbt, gegen die Hinterecken leicht grubig vertieft; Vorderrand und Basis niedergedrückt und in der Mitte fein gerunzelt; Mittellinie fein. Der sehr schmal abgesetzte Seitenrand nach dem vorderen Borstenpunkt auslaufend. Die Borste im vorderen Drittel lang und kräftig, vor den Hinterecken ist keine Borste ausgebildet. Seiten nach hinten konvex verengt und gegen die Hinterecken kurz, gerade nach unten gerichtet. Basis in der Mitte tief eingebuchtet und gegen die Hinterecken stark nach vorne abgeschrägt. Epipleuren ab dem ersten Viertel von oben sichtbar und breiter als der Halsschild.

Schildchen groß, nach hinten dreieckig zugespitzt und am Grunde sehr fein genetzt.

Flügeldecken langoval, Seiten zur Basis stark abgeschrägt, Schultern in flachem Bogen verrundet, keine Schulterecke ausgebildet; breiteste Stelle hinter der Mitte, Längen-Breitenverhältnis 3,30 zu 1,75 mm. Seitenrand breit abgesetzt und kurz aufgebogen. Trechusbogen kurz, aber deutlich und scharf abgesetzt. Spitze winkelig vorgezogen und zu Naht einzeln abgerundet. Oberseite flach gewölbt. Auf jeder Flügeldecke drei deutliche Streifen ausgebildet (einschließlich Nahtstreif), die übrigen Streifen sind in flache, runzelige Vertiefungen aufgelöst. An den Seiten ist ein deutlicher Streifen ausgebildet, der alle Punkte der Umbilicalserie miteinander verbindet und nach hinten im Trechusbogen ausläuft. Am dritten Streifen befinden sich drei kräftige Borsten. Die Umbilicalserie ist weit nach hinten verlagert; die erste Borste ist weit nach innen zurückgerückt und befindet sich vor dem Niveau der zweiten Borste; die zweite Borste ist neben dem Seitenrand eingelagert; die folgenden beiden Borsten sind deutlich vom Seitenrand abgerückt, wovon der Abstand zwischen der dritten und vierten Borste etwas größer ist als der zwischen der dritten und zweiten Borste.

Beine grazil und sehr langgestreckt; Schenkel zur Spitze stark beborstet; Schienen und Tarsen dicht, weißgelb behaart. Beim Männchen ist das erste Glied der Vordertarsen stark verdickt und an der Innenseite spitz vorgezogen.

Aedoeagus (Abb. 2 und 3) langgestreckt, Länge 0,75–0,80 mm. Dorsalansicht von der breit verrundeten Basis fast gerade nach oben verlaufend, ab der Mitte deutlich erweitert, im apikalen Teil wieder stark verjüngt, Spitze breit verrundet. Lateralansicht: Von der breiten und kurz nach unten gezogenen Basis steil nach oben verlaufend, nach der Mitte stark erweitert, Unterseite im apikalen Teil bauchig vorgezogen, Spitze breit, hakenförmig nach oben gebogen. Kopulationslamelle kurz und breit. Dorsalansicht (Abb. 3): Von der nach oben gebogenen, weit nach links gerichteten Ba-

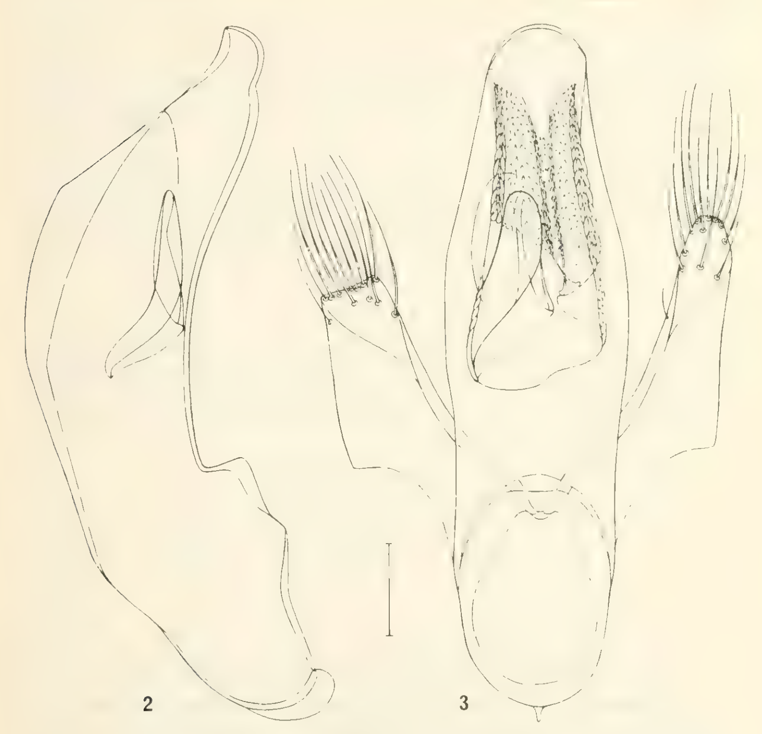


Abb. 2–3. *Orotrechus grottoi* sp. n.; 2: Aedoeagus mit Kopulationslamelle, Lateralansicht; 3: Aedoeagus mit Innensack und Parameren, Dorsalansicht; Skala 0,10 mm.

sis, in breitem Band nach vorne verlaufend und in der Mitte durch zwei Leisten verstärkt, Spitze breit abgerundet. Lateralansicht (Abb. 2): Von der weit nach oben gerichteten Basis in breitem Band nach unten gezogen, dann verschlungen und an den Seiten aufgebogen nach vorne verlaufend, Spitze kurz verrundet. Parameren breit und kräftig gebaut; linke Paramere an der Spitze gerade abgestutzt und mit 11 bis 12 langen Borsten besetzt; rechte Paramere zur Spitze breit verrundet und mit 11 bis 12 langen Borsten besetzt.

Derivatio nominis: Die neue Art ist dem Höhlenforscher, Herrn Paolo Grotto (Valdobbiadene) gewidmet.

O. grottoi sp. n., gehört innerhalb der Gattung *Orotrechus* Müller, 1913 einer bisher unbekannten Arten-Gruppe an. Diese ist sehr ausgezeichnet durch den *aphaenops*-artigen Habitus, den kleinen Halsschild, der etwas breiter ist als lang und die völlig fehlenden Borsten vor den Hinterecken; die langovalen Flügeldecken, bei denen alle

Punkte der Umiblicalserien durch eine deutliche Furche verbunden sind, sowie den langgestreckten Aedoeagus mit kurzer Kopulationslamelle.

Bei den nahestehenden Arten der Gattung (*O. gigas-dallarmii*-Gruppe) ist der Halsschild immer sehr deutlich länger als breit, mit kurzer, aber deutlich ausgebildeter Borste vor den Hinterecken; auf den Flügeldecken ist keine Furche vorhanden die die Punkte der Umbilicalserien verbindet und der Aedoeagus ist breit gebaut mit sehr langer Kopulationslamelle.

Es ist noch darauf hinzuweisen, daß die neue Art in Beborstung des Halsschildes und der Flügeldecken variiert. Dies ist wohl auf die extreme Lebensweise zurückzuführen, bei der die Larven sicher oft im Eis eingeschlossen sind und dadurch in ihrer Entwicklung gestört werden. Es liegen zwei Stücke vor, die im vorderen Drittel des Halsschildes einseitig zwei Borsten aufweisen Bei einem Männchen sind am dritten Streifen der Flügeldecken fünf Borsten ausgebildet, alle übrigen Exemplare besitzen dort nur drei Borsten.

Literatur

DAFFNER, H. 1987: *Orotrechus dallarmii* n. sp., von den Prealpi Venete – Norditalien (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). – Acta Col. **2** (2), 35–41.

PAOLETTI, M. G. 1977: Problemi di biologia del suolo in relazione allo studio di alcuni Catopidae delle Venezie. – Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste **30** (1), 35–64.

VIGNA TAGLIANTI, A. 1981: Un nuovo *Orotrechus* delle Prealpi Venete (Coleoptera, Carabidae). – Boll. Mus. civ. Stor. nat. Verona **7**, 69–84

Adressen des Autors:
Hermann DAFFNER,
Günzenhausen, Fuchsbergstraße 19, W-8057 Eching

Hermann DAFFNER,
Gruppo Speleologico Valdobbiadene
Via Mazzini, 45, I-31049 Valdobbiadene (TV)

Beschreibung des Weibchens von *Eriogaster nippei* DE FREINA, 1988 im Vergleich mit vorderasiatischen *Eriogaster*-Arten und Angaben zur Verbreitung der Art

(Lepidoptera, Lasiocampidae)

Von Josef J. de FREINA*

Abstract

This paper deals with *Eriogaster nippei* DE FREINA, 1988 from the southern Turkey. The female is described, differences in female habitus and morphology are compared with other oriental *Eriogaster*-species (*E. rimicola* D. & S., *E. pfeifferi* DAN. and *E. phillipsi* BARTEL).

The occurrence of *E. nippei* in Turkish Kurdistan is confirmed and the distribution mapped.

Die Nachweise für die im zeitigen Frühjahr fliegende *Eriogaster nippei* DE FREINA, 1988 beschränkten sich bisher ausschließlich auf die mediterrane Hartlaubwaldregion des westlichen Taurus. Einem weiteren Fund aus dieser Region (10 km N Anta-

* 7. Beitrag zur systematischen Erfassung der *Bombyces*- und *Sphinges*-Fauna Kleinasiens (6: Nota lepid. 11 (3): 182–186).

lya, 50 m, 25.3.86, leg. S. ORTNER) verdanken wir den Erstnachweis von weiblichen Individuen, wodurch die nachfolgende Beschreibung des *nippei*-Weibchens möglich wird.

Von besonderem faunistischem Interesse ist ein Nachweis von *E. nippei* aus dem äußeren Ost-Taurus in Türkisch-Kurdistan (Prov. Hakkari, 37°29′ N 43°06′ E, Tanin Dağlari, 1250 m, 3 km E Mutluça, 0,5 km W Başharan Köy, 23.4.87, LF, 2♂♂, leg. W. WOLF, in Mus. WITT, München).

Die Art ist als Endemit der taurischen *Quercus coccifera*-Wälder (im Westtaurus, Höhenverbreitung bis ca. 500 m NN) bzw. *Quercus cerris*- (im Osten als zu dieser vikariierend *Quercus calliprinos*) -Bestände (im Westtaurus bis ca. 1000 m, im SE-Taurus bis 1500 m) anzusprechen. Aufgrund dieser exponierten Fundorte im westlichen bzw. östlichsten Abschnitt des Taurischen Gebirgsmassivs ist *E. nippei* mit größter Wahrscheinlichkeit auch im mittleren bis östlichen Bereich des Taurus (Taurus-Südabfall des Bolkar Dağh, Prov. Içel bzw. Amanus-Gebirgsstock am Golf von Adana) heimisch.

Die Flugzeit der Art fällt in die Periode des Aufbrechens der Eichen-Knospen, also bereits deutlich vor die Blütezeit der Futterpflanze. *E. nippei* ist selbst bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt lebhaft flugaktiv und wurde sogar bei Schneetreiben am Leuchtschirm gesammelt (STROHLE, mündl. Mitteilung). Je nach Höhenverbreitung tritt diese mit *Eriogaster czipkai* syntop nachgewiesene Vorfrühlings-Art ab Ende März im Westtaurus und ab Mitte April im osttaurischen Steppenwald auf.

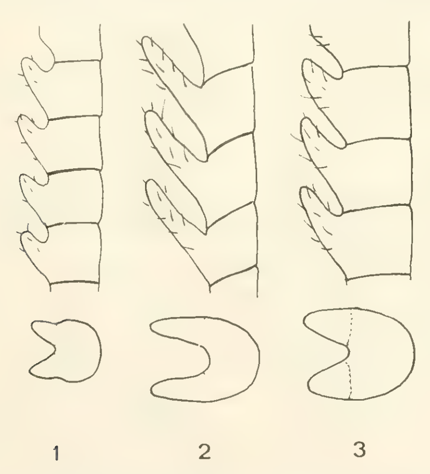


Abb. 1–3. Mittlere ♀-Fühlerglieder von 1) *Eriogaster nippei* 2) *E. rimicola* (ssp. *rimicola* und ssp. *inspersa*) sowie 3) *E. phillipsi*. Darunter jeweiliger Querschnitt.

Beschreibung des *E. nippei*-Weibchens:

Das Artrecht von *E. nippei* wird durch arttypische Merkmale des Weibchens bestätigt. Die Beschreibung ist der Differentialdiagnose (s. u.) zu entnehmen. Flügelschnitt und Fühlermorphologie grenzen *E. nippei* sehr klar gegen die übrigen in Vorderasien heimischen Arten der Gattung *Eriogaster* GERMAR, 1810 ab. Nach noch unveröffentlichten Untersuchungen des Autors an *Eriogaster*-Arten zeichnen sich in Vorderasien

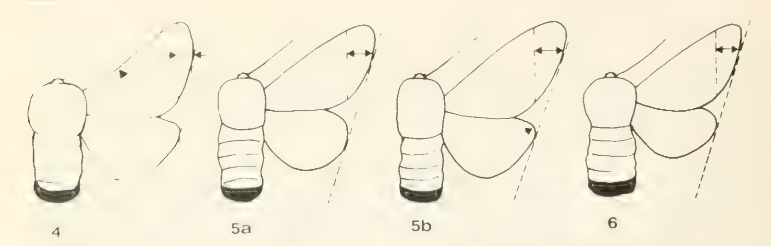


Abb. 4–6. Schematische Darstellung der charakteristischen Flügelform von 4) *Eriogaster nippei* 5) *E. rimicola* (5a ssp. *rimicola* und 5b ssp. *inspersa)* sowie 6) *E. phillipsi.*

eine Artengruppe um *E. rimicola* ([DENIS & SCHIFFERMULLER], 1775) (mit den Taxa *rimicola* D. & S., *rimicola inspersa* STAUDINGER, 1879 und *phillipsi* BARTEL, 1911), eine um *E. pfeifferi* DANIEL, 1932 (mit *pfeifferi* DAN., *pfeifferi amygdali* WILTSHIRE, 1941 als Synonym, *pfeifferi talhouki* WILTSHIRE, 1975, *pfeifferi resthoefti* SCHULTE & WITT, 1975 als Neukombinationen und *E. daralagensis* ZOLOTUHIN, 1991) sowie isoliert *E. nippei* und *E. czipkai* DE LAJONQUIÈRE, 1975, ab (die entfernter verwandte Gruppe um *E. lanestris* L. bleibt hier unberücksichtigt).

Ähnlichkeit des *nippei*-♀ mit Weibchen von *czipkai* und *pfeifferi* ist nicht unmittelbar vorhanden. Eine Verwechslung ist lediglich mit ♀♀ der *rimicola*-Gruppe denkbar, weshalb die Beschreibung des *nippei*-♀ mit Differentialdiagnose zu *rimicola, rimicola inspersa* und *phillipsi* erfolgt (s. Tabelle S. 93).

Danksagung

Der Autor dankt Herrn S. ORTNER, Bad Ischl, für die Überlassung des *nippei*-Weibchens zur Bearbeitung, Herrn H. THONY, Ingolstadt, für die freundliche Vermittlung von Belegmaterial sowie Herrn T. WITT, München, für die Überlassung von Vergleichsmaterial.



Abb. 7 Bisher bekannte Funde von *Eriogaster nippei* DE FR. im südlichen Kleinasien

	nippei	*rimicola*	*rim. inspersa*	*phillipsi*
Größe	Spannweite 30–33 mm	größer als *nippei*	in der Regel etwas größer als Nominatunterart	durchschnittlich kleiner als *rimicola*, größer als *nippei*
Fühler	Fühlerschaft schlank, nur schütter beschuppt, von gleicher okkerbrauner Färbung wie bipectine Kammzahnung. Fühlerlänge bis Mitte des Vflgl.-Vorderrandes reichend. Kammzähnung relativ kurz und fein mit stumpfer Zahnspitze und geradem Gliedende. Beborstung minimal mit kurzen Stummelborsten (Abb. 1)	Fühlerschaft etwas dikker, hell ocker, dicht beschuppt, Bezahnung bipectin, rotbraun. Zähne lang und schlank mit feinerer, stumpfer Spitze, kräftig beborstet, Fühlergliedende stark abgeschrägt, Fühler kürzer als Vflgl.-Vorderrandhälfte (Abb. 2).	wie Nominalunterart	Fühlerschaft mit gleichem Durchmesser wie *rimicola*, dicht beschuppt, Schuppen etwas kürzer als bei *rimicola*, Schaft und bipectine Zahnreihen hell ocker, Kammzähne kürzer und dicker als bei *rimicola*, jedoch bei weitem nicht so stumpf wie bei *nippei*, Beborstung kräftig bei mittlerer Borstenlänge. Fühlerlänge geringfügig länger als bei *rimicola*, Gliedende fast gerade (Abb. 3).
Färbung	Gesamter Körper dicht und lang ocker graubraun behaart. Vorderflügel hell bräunlich bis rosabraun mit weniger rötlichem Anteil als beim ♂. Beschuppung seichter als beim ♂, vor allem in den Außenpartien; im gesamten Vorderflügel schüttere Einstreuung von ockerrosa Schuppen; Hinterflügel rosabraun ohne okkerfarbene Schuppeneinstreuung. Fransen silbrig,	Körper dunkel kastanienbraun, dabei Thorax etwas dunkler; Vorderflügel hell kastanienbraun mit seichter Beschuppung im Außenbereich, weshalb die dunklere Äderung deutlich hervortritt; gelbliche Schuppenstreuung fehlt. Hinterflügel wie Vflgl. gefärbt, Saum gelblichweiß; Vflgl.-Mittelfleck größer als bei *nippei*, deutlich hervortretend, rundlich, grauweiß;	Thorax etwas mehr gelbbraun, Abdomen deutlich dunkler stumpf braun; Vorderflügel heller als Nominatunterart, mehr rosabraun, haarige Beschuppung wie bei Nominatform, jedoch mit mehr gelblichem Farbton; Hinterflügel wie Vflgl., Saum gelblichweiß, länger als bei der Nominatunterart, Vflgl.-Mittelfleck lediglich andeutungsweise;	Körper und Vorderflügel wie bei *rimicola rimicola* kastanienbraun, aber insgesamt etwas heller; Hinterflügel bis auf Basis und Vorderrand seicht beschuppt, Vorderrand und Innenrand hell rosabraun bei leichter Transparenz. Saum bräunlich; Mittelfleck im Vflgl. fehlend; Unterseite. Seichter beschuppt als *rimicola*, Mittelfleck im Vflgl. fehlend,

	nippei	*rumicola*	*rum. inspersa*	*phillipsi*
	Haarschuppen im Vflgl. zwischen Vorderrand und Subkostale auf ganze Länge bis zum Apex und im Basal- bzw. Postbasalbereich dichter; Mittelfleck im Vflgl. gelblich verwaschen, jedoch deutlich sichtbar; Unterseite: Flügelfärbung wie oberseitig Hflgl.-Vorderrand in Breite ockerfarben, Mittelfleck im Vflgl. mondförmig.	Unterseite: Wie oberseitig, Hflgl. jedoch dichter beschuppt, Hflgl.-Vorderrand fein gelbocker, Vflgl.-Mittelfleck punktartig.	Unterseite: Wie Nominatform, jedoch ohne Mittelfleck und mit breitem Okkerband am Hflgl.-Vorderrand.	Hflgl.-Vorderrand sehr schmal ockerfarben.
Flügel	Vflgl.-Vorderrand mit konkaver Delle im Mittelbereich, Apex stumpf, Außenrand gleichmäßig konvex, fast senkrecht stehend; Hflgl. fast gleichlang wie Vflgl. mit schrägem Außenrand, so daß sich eine apikale Spitze abzeichnet, Innenrand steil (Abb. 4).	Leicht konvexer Vorderrand im Vflgl., Apex relativ spitz, Außenrand eher gerade bei starker Schrage zum verkürzten Innenrand, Hflgl. kürzer als Vflgl., gerundet (Abb. 5 a).	Bis auf den weniger gerade verlaufenden, starker konvex im Außenrand wie Nominatform, Hflgl. jedoch mit deutlich kraftigerer Schulter (Abb. 5 b).	Ähnlich *rumicola rumicola*, die Hinterflügel jedoch wesentlich kürzer, relativ schmal, fast oval bei deutlich ausgebildeter Schulter (Abb. 6).

Zusammenfassung

Von *Eriogaster nippei* DE FREINA, 1988 liegen seit Beschreibung der Art weitere Funde vor, die deren bisher bekanntes Verbreitungsbild erheblich erweitern. Der erstmalige Nachweis von Weibchen dieser Art macht eine Beschreibung habitueller und morphologischer Merkmale derselben im Vergleich zu den Arten der *Eriogaster rimicola*-Gruppe, die habituell *nippei* am nächsten stehen, möglich.

Zusammenfassend wird eine kurze Gliederung der in Vorderasien heimischen Arten der *Eriogaster rimicola*- bzw. *E. pfeifferi*-Gruppen geliefert.

Literatur

COLLIER, L. A. 1936: *Lasiocampidae*. In STRAND, E.: Lepidopterorum Catalogus, Pars 73. – W JUNK, Gravenshage.

FREINA, J. DE 1988: 5. Beitrag zur systematischen Erfassung der *Bombyces*- und *Sphinges*-Fauna Kleinasiens. Eine neue *Eriogaster*-Art, *Eriogaster nippei* spec. n. aus dem Taurus (Lepidoptera, Lasiocampidae). – Atalanta **18**(3/4), 379–383, Würzburg.

– – in Vorbereitung: Revision der osteuropäisch-vorderasiatischen *Eriogaster rimicola-pfeifferi*-Gruppen (Lepidoptera, Lasiocampidae). – Atalanta **22**, Würzburg.

LAJONQUIERE, Y. DE 1975: 14ème Contribution à l'etude des Lasiocampides. Un *Dendrolimus* et un *Eriogaster* nouveaux.-Alexanor **9**, 17–23.

Anschrift des Autors:
Josef J. DE FREINA, Eduard-Schmid-Straße 10, W-8000 München 90

Blacus (Ganychorus) madli, sp. n., eine neue Braconide aus der Türkei

(Insecta, Hymenoptera, Braconidae)

Von Erasmus HAESELBARTH

Abstract

Both sexes of *Blacus madli* sp. n., a member of the subgenus *Ganychorus*, are described. The species is known from two localities in the Asiatic part of Turkey. The differences between *Blacus madli* and *B. conformis* WESMAEL, the most closely related species, are stressed.

Einleitung

Bei der Bearbeitung der westpaläarktischen *Blacus*-Arten (HAESELBARTH 1973) lag ein einzelnes ♀ aus der Türkei vor, das in vielem *B. conformis* WESMAEL, 1835, ähnelte, jedoch so stark abwich, daß man es eher als Vertreter einer eigenen Art ansehen mußte. Wegen des unzureichenden Materials unterblieb jedoch damals die Beschreibung und das Exemplar wurde nur im Anschluß an *B. conformis* (S. 110, vorletzter Absatz) kurz erwähnt.

Durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. H. ZETTEL, Wien, erhielt ich zum Studium nun weitere Tiere dieser Spezies, die Herr M. MADL, Wien, ebenfalls in der Türkei gesammelt hat.

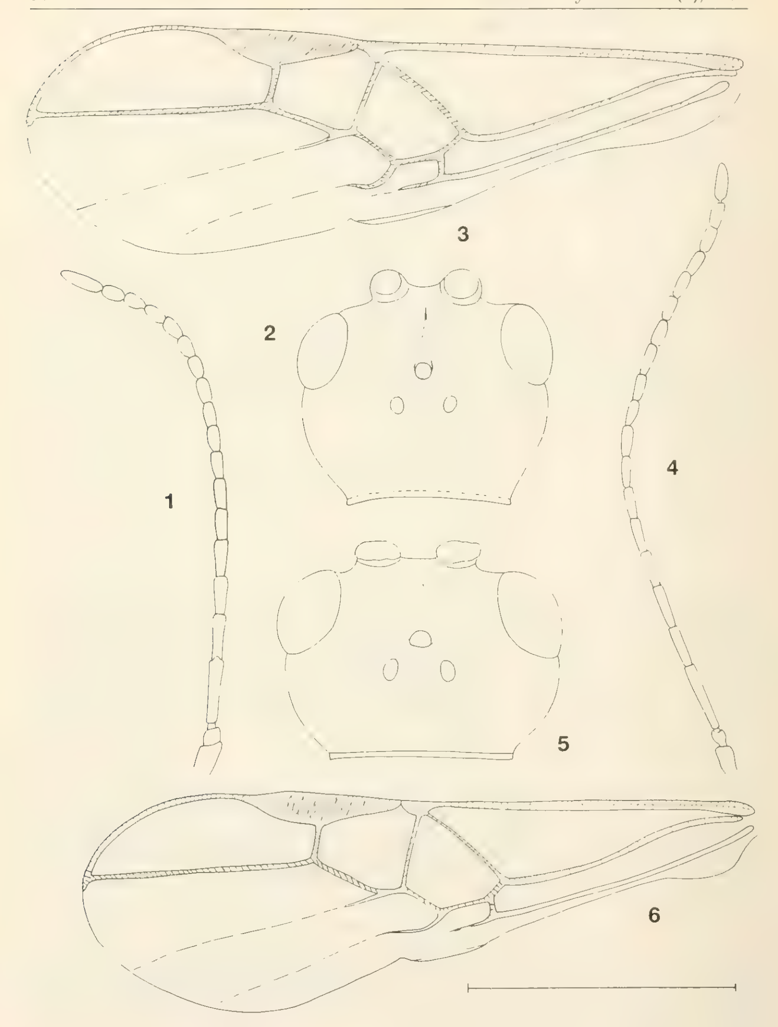


Abb. 1–6: *Blacus (Ganychorus) madli*, sp. n.: 1. – Antenne des ♀ (Holotypus); 2. – Kopf von oben, ♀ (Paratypus); 3. – Vorderflügel des ♀ (Holotypus); 4. – Antenne des ♂ (Paratypus); 5. – Kopf von oben, ♂ (Paratypus); 6. – Vorderflügel des ♂ (Paratypus).
Der angegebene Maßstab entspricht bei den Abbildungen 1, 3, 4 und 6 einem Millimeter, bei den Abbildungen 2 und 5 einem halben Millimeter.

Beschreibung

Blacus madli sp. n.
(Abb. 1–6)

Weibchen: Vorderflügel 2,5–2,8 mm lang. Antennen etwas kürzer, mit 19 Gliedern (Abb. 1), basale Geißelglieder sehr lang, die distalen stark voneinander abgesetzt. Wangenhöhe etwa das Doppelte der Breite der Mandibelbasis. Gesicht fein runzlig punktiert, ziemlich konvex, mit kleinem Median-Tuberkel unterhalb der Fühlerwurzeln. Stirn mit flacher glatter Mittelfurche. Clypeus ziemlich breit und flach, breiter und flacher als bei *B. conformis*. Kopf (Abb. 2) sehr lang, fast so lang wie breit. Augen klein, nur wenig größer als bei *conformis*. – Scutellum länglich dreieckig, mit leicht geschwungenen Seiten, auf der Fläche deutlich, oft recht grob runzlig, der Seiten- und vor allem der Endrand stark aufgebogen. Mesopleuren im Gebiet der Sternauli längsstrichelig gerunzelt. Propodeum, im Profil gesehen, stark winklig; horizontaler und vertikaler Teil in einem Winkel von ca. 100° zueinander; horizontaler Teil mit zwei deutlichen Feldern, die durch eine Mittelleiste voneinander und durch Seitenleisten von der übrigen, gröber skulpturierten Oberfläche des Propodeums abgetrennt sind. Am Propodeum finden sich posterolateral schwach ausgebildete Tuberkel (den „Zähnen" bei Hysterobolus entsprechend). – Hinterfemur knapp 7mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen. – Diskoidalzelle im Vorderflügel vorn zugespitzt (Abb. 3); Basalader ca. 1,4mal so lang wie der erste Cubitusabschnitt. – Erstes Tergit unregelmäßig längsrunzlig, reichlich doppelt so lang wie hinten breit. Maximale Breite des 1. Tergits knapp doppelt so groß wie die minimale. Bohrerscheiden ungefähr so lang wie das 1. Tergit.

Schwarz und schwarzbraun; Antenne, ausgenommen die distalen Glieder, Beine, außer den Klauengliedern und den Hinterhüften sowie die Tegulae gelbbraun, Flügelgeäder z. T. hellbraun, z. T. gelblich. Pterostigma hellbraun, an der Basis gelblich.

Männchen: Vorderflügel 2,5–2,9 mm lang. Antennen (Abb. 4) etwa ebensolang, mit 20 (5), ausnahmsweise 21 (1) Gliedern, ziemlich schlank. Wangenhöhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Clypeus ziemlich breit. Gesicht fein runzlig punktiert, mit schwachem Mediantuberkel. Stirnfurche deutlich. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. Kopf (Abb. 5) etwas breiter als lang. – Scutellum länglich dreieckig, auf der Fläche glänzend, nur undeutlich runzlig, der Rand deutlich, wenn auch weniger hoch als beim ♀ aufgebogen. Mesopleuren glatt und glänzend, in der Region der Sternauli fein längsrunzlig, jedoch weniger stark und ausgedehnt als beim ♀. Propodeum im Profil gerundet, die Skulptur entspricht der beim ♀, die Dorsalfelder sind stets deutlich, manchmal fast ganz glatt. – Hinterfemur ca. 7mal so lang wie breit. – Diskoidalzelle im Vorderflügel (Abb. 6) breiter als beim ♀, vorn spitz; Basalader ca. 1,2–1,4mal so lang wie der erste Cubitus-Abschnitt. – 1. Tergit hinten ca. 1,5mal so breit wie vorn, reichlich doppelt so lang wie maximal breit, unregelmäßig längsrunzlig. – Die Färbung weicht kaum von der des ♀ ab.

Untersuchtes Material

Holotypus: ♀, TÜRKEI, Ankara/Çubuk-Baraji 30.5.–1.6.1970 Seidenstücker leg. – Paratypen: 2♀, 6♂, TÜRKEI, Prov. Bitlis, Hizan (südlich des Van-Sees, Westufer), 10.6.1987, leg. Madl. – Der Holotypus und zwei ♂♂-Paratypen befinden sich in der Zoologischen Staatssammlung München, die übrigen Paratypen im Naturhistorischen Museum in Wien

Diskussion

Versucht man, Exemplare von *B. madli* nach den Bestimmungstabellen von van Achterberg (1975) oder Haeselbarth (1973) zu bestimmen, so wird man auf *B. conformis* Wesmael, 1835, geführt. Die Weibchen von *B. madli* unterscheiden sich von *B. conformis* vor allem durch das deutlich gerunzelte Scutellum, das (im Profil gesehen) nicht gerundete, sondern eher quaderförmige Propodeum, den längeren Kopf (Abb. 2), die schlankeren Fühler (Abb. 1) und die etwas breitere Diskoidalzelle (Abb. 3). Die Un-

terscheidung der Männchen macht größere Schwierigkeiten, wie dies meist bei *Blacus* der Fall ist. Das Scutellum ist bei ihnen zwar nicht deutlich gerunzelt, aber auch nicht ganz glatt (wie bei *B. conformis*), sondern mit einigen undeutlichen und flachen, doch ziemlich groben Runzeln. Das erste Hinterleibstergit ist bei ♂♂ von *B. madli* etwas weniger stark nach hinten erweitert als bei denen von *B. conformis*, und auch die übrigen für das ♀ angegebenen Unterscheidungsmerkmale (Fühler, Kopfform, Diskoidalzelle im Vorderflügel, Abb. 4–6) treten beim ♂ auf, sind jedoch weniger scharf ausgeprägt.

Danksagung

Den beiden Herren Dr. H. ZETTEL und M. MADL danke ich vielmals für die Überlassung des Materials und für die Erlaubnis, die Art zu beschreiben. Sie sei zum Zeichen der Dankbarkeit dem Sammler gewidmet. Vielmals danke ich auch Herrn Dr. E. J. FITTKAU, dem Direktor der Zoologischen Staatssammlung München, der mir seit meiner Pensionierung liebenswürdigerweise einen Arbeitsplatz in dem von ihm geleiteten Institut zur Verfügung stellt, und Herrn Erich DILLER, München, für vielfache freundschaftliche Hilfe. Dank schulde ich auch Herrn Dr. C. VAN ACHTERBERG, Leiden, der freundlicherweise prüfte, ob dieses Tier mit einer der zahlreichen von ihm beschriebenen *Blacus*-Arten identisch ist.

Zusammenfassung

Beide Geschlechter von *Blacus madli* sp. n., einer Art der Untergattung *Ganychorus*, werden von zwei Fundorten im asiatischen Teil der Türkei beschrieben. Die Art steht *Blacus conformis* WESMAEL nahe, und es wird auf die trennenden Unterschiede zwischen beiden Arten hingewiesen.

Literatur

VAN ACHTERBERG, C. 1975: A revision of the tribus Blacini (Hymenoptera, Braconidae, Helconinae). – Tijdschrift voor Entomologie **118**, 159–322.

HAESELBARTH, E. 1973: Die *Blacus*-Arten Europas und Zentral-Asiens. – Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München **16**, 69–170.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Erasmus HAESELBARTH, Zoologische Staatssammlung,
Münchhausenstraße 21, D-8000 München 60

Nachtrag zur Geometridenfauna Jordaniens

(Lepidoptera, Geometridae)

Von **Axel HAUSMANN**

Abstract

Some additional data of *Glossotrophia*-species from Jordan are given. *G. alfierii* WILTSHIRE, 1949 is mentioned for the first time from Jordan and Israel.

Nach Drucklegung des ersten Beitrages zur Geometridenfauna Palästinas „Die Spanner der KLAPPERICH-Ausbeute aus Jordanien" (HAUSMANN 1991) tauchten an anderer Stelle einige Exemplare der Gattung *Glossotrophia* auf, die hier noch kurz erwähnt werden sollen (Abkürzungen und Fundorte siehe HAUSMANN 1991):

Glossotrophia alfierii WILTSHIRE, 1949

(E5, M11)
N: Rumman (1 ♂)
S: Aqaba (1 ♀)

Erstmals wird aus Palästina ein Vertreter dieser Gruppe von kleinen *Glossotrophia*-Arten bekannt, die sich durch das Fehlen der Cerata-Arme am 8. Sternit auszeichnen („*asellaria*-Gruppe"). Dem Verfasser liegen auch aus dem südlichen Israel (Yotvata) vier Männchen (A8, E9, A12) vor.

Die Genitalien (v. a. 8. Sternit des ♂) stimmen sowohl mit der Abbildung in WILTSHIRE (1949b) von *alfierii* WILTS. als auch mit saudiarabischen Präparaten überein, die z. T. allerdings von WILTSHIRE selbst als *buraimana* WILTSHIRE, 1949 determiniert wurden. Der Sporn an der Hintertibie des ♂ charakterisiert die jordanischen und israelischen Populationen jedoch eindeutig als *alfierii* WILTS.

Die jordanischen Stücke ähneln wegen der relativ dunklen Flügelfärbung eher *alfierii* ssp. *montana* WILTSHIRE, 1980 als der Nominatrasse. Eine eindeutigere Zuordnung – sofern überhaupt möglich – kann erst anhand größerer Vergleichsserien erfolgen.

Glossotrophia semitata PROUT, 1913

(A4, E5)
N: Jarash (3 ♂♂)

Glossotrophia chalcographata BRANDT, 1938
ssp. *sinaica* REBEL, 1947

(E4)
Z: Shaubak (2 ♀♀)

Zusammenfassung

Es werden einige ergänzende Daten über die jordanischen Arten der Gattung *Glossotrophia* vorgelegt. *Glossotrophia alfierii* WILTSHIRE, 1949 ist neu für die Faunen Jordaniens und Israels.



Abb. 1–3. *Glossotrophia alfierii* WILTSHIRE, 1949: (1) ♂, 8. Sternit, N.-Jordanien, Rumman, Hausm. 3844. (2) ♂, 8. Sternit, S.-Isreal, Yotvata, G 5987. (3) ♀, Ostium und Ductus Bursae, S.-Jordanien, Aqaba, Hausm. 3845.

Dank

Für die Materialausleihen bin ich den Herren G. Ebert, Karlsruhe, M. Scoble, London, und E. P. Wiltshire, Berks, zu Dank verpflichtet.

Literatur

Hausmann, A. 1991: Beitrag zur Geometridenfauna Palästinas: Die Spanner der Klapperich-Ausbeute aus Jordanien (Lepidoptera, Geometridae). – Mitt. Münchn. Ent. Ges. **81**, 111–163.

Wiltshire, E. P. 1949a: Middle East Lepidoptera, IX, New species and forms from Arabia and Persia, with a description of the genus *Tamsola* from Iraq. – Bull. Soc. Fouad Ier d'Ent. **33**: 353–373.

– – 1949b: The Lepidoptera of the Kingdom of Egypt. Pt. 2. – Bull. Soc. Fouad Ier d'Ent. **33**: 381–457.

– – 1980: Insects of Saudi Arabia. Fam. Cossidae, Limacodidae, Sesiidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Notodontidae, Geometridae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae, Agaristidae, Noctuidae, Ctenuchidae. – Fauna of Saudi Arabia **2**: 179–240.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Axel Hausmann, Zoologische Staatssammlung,
Münchhausenstr. 21, W-8000 München 60

Zur Nomenklatur von *Andrena distinguenda* Schenck, 1871

(Hymenoptera, Andrenidae)

Von **Klaus SCHÖNITZER, Johannes SCHUBERTH, Wilhelm GRÜNWALDT**

Abstract

The commonly used name *Andrena distinguenda* Schenck, 1871 is valid, its change to *A. obsoleta spongiosa* Warncke (1967) is not valid. The subdivision of this species into three subspecies-according to Warncke (*A. o. obsoleta* Perez, 1895, *A. o. nitidula* Perez, 1903 und *A. o. spongiosa* Warncke, 1967) is not justified.

Einleitung

Der lange Zeit gebräuchliche und gültige Name *Andrena distinguenda* Schenck, 1871 wurde von Warncke (1967) in *A. obsoleta spongiosa* geändert. Obwohl bereits Westrich (1984) und Dylewska (1987) diese Namensänderung als ungültig erklärten, hat Warncke (1992) dieses Thema nochmals aufgegriffen und seinen Standpunkt wiederholt. Wir halten es deshalb für sinnvoll und nötig, diese Angelegenheit zu klären, damit in Zukunft nicht beide Namen in der Literatur verwendet werden müssen.

Gültigkeit des Namens *Andrena distinguenda* Schenck, 1871

Die Namensänderung schien Warncke (1967) nötig, da Schenck vor der allgemein anerkannten Beschreibung der *Andrena distinguenda* (1871) den gleichen Namen bereits erwähnt (Schenck, 1853, S. 228). Es gilt nun zu klären, ob es sich hierbei um ein nomen nudum handelt, oder, wie Warncke meint, um eine gültige Beschreibung. Entscheidend ist dabei nicht, ob der Name „vergeben" wurde (Warncke 1992), sondern ob er im Sinne des International Code of Zoological Nomenclature (ICZN, 3. Auflage 1985) verfügbar ist.

Aus den im folgenden dargelegten Gründen sind wir zu der Überzeugung gelangt, daß der 1853 erwähnte Name im Sinne des ICZN nicht verfügbar ist:

Von ihrem Inhalt her ist die Textpassage von SCHENCK (1853, S. 227–228) keine Beschreibung einer Art (ICZN Art. 12a), sondern eindeutig eine Diskussion, in der verschiedene Bienen und ihre Artzugehörigkeit diskutiert werden. Sie ist auch durch die Überschrift als „Zusätze zu beschriebenen Arten" (S. 226) gekennzeichnet. Es wird darin auf die Beschreibungen im vorderen Teil *(A. gwynana* S. 129, Nr. 32) verwiesen. Es stimmt nicht, wenn WARNCKE (1992 S. 3) schreibt: „Auf 27 Zeilen setzt sich SCHENCK mit den Kennzeichen einer *Andrena*-Art auseinander..." und „daß er für eine neue Art einen neuen Namen mit ausreichender Beschreibung vergibt." (Unterstreichungen von uns eingefügt). SCHENCK schreibt von Bienen, von denen er nicht sicher ist, ob sie möglicherweise zu verschiedenen Arten gehören. Letztlich hat er sie jedoch alle als *A. gwynana* KIRBY, 1802 bestimmt (Synonym: *A. aestiva* SMITH, 1849, heute gültiger Name: *A. bicolor* FABRICIUS, 1775). Unter anderem diskutiert SCHENCK, ob bestimmte Tiere vielleicht zu einer bisher unbekannten Art gehören könnten. Diese Vermutung hat sich aber im Laufe der Zeit eindeutig als nicht begründet erwiesen.

Die Formulierung von SCHENCK („In diesem Falle würde ich sie *distinguenda* nennen." S. 228) beinhaltet eindeutig die Voraussetzung, daß es sich bei den diskutierten Tieren um eine neue Art handelt, gründet sich also auf eine persönliche Arbeitshypothese. Im Gesamtzusammenhang ist klar zu erkennen, daß er diesen Namen damit nicht formal einführen wollte. Er ist also nach Art. 1b der ICZN („names proposed ... (6) as means of temporary reference and not for formal taxonomic use..) aus den Vorschriften der Zoologischen Nomenklatur ausgeschlossen, also nicht verfügbar. Dafür spricht auch, daß SCHENCK in einer späteren Diskussion über die Frage, ob *A. gwynana*, *A. aestiva* und *A. bicolor* Synonyme sind, den Namen *distinguenda* nicht wiederholt (SCHENCK 1870).

Nach den ICZN ist es keineswegs „uninteressant" (WARNCKE 1992), wie die Namensgebung formuliert ist. Die Formulierung in einem Konditionalsatz genügt für sich noch nicht, um einen Namen dadurch von der Verfügbarkeit auszuschließen (Art. 11di „... is not to be excluded on that account alone"). Dies beinhaltet aber auch, daß in einem Fall wie dem vorliegenden, die Formulierung und der Zusammenhang, in dem der Name erwähnt wird, zu beachten sind.

Selbst wenn man die Nennung des Namens *distinguenda* als jüngeres Synonym sehen würde, da er unter dem älteren Namen *A. aestiva* aufgeführt ist und sich auf dieselbe Art bezieht, ist er nicht verfügbar. Ein so publizierter Name wäre nur dann verfügbar, wenn er vor 1961 als verfügbarer Name behandelt worden wäre (ICZN Art. 11e), dies ist jedoch bei *distinguenda* (SCHENCK 1853 nec 1871) nicht der Fall.

Im übrigen ist es nicht so, daß die Namensnennung von SCHENCK (1853) in den folgenden Jahren übersehen und erst von WARNCKE entdeckt worden wäre. Schon DALLA TORRE hat sowohl in seiner Arbeit von 1884 als auch in dem berühmten Katalog (1896) auf die entsprechende Textstelle verwiesen, jedoch beide Male unter dem Artnamen *A. gwynana*, nicht unter dem Namen *A. distinguenda*. Auch er hat also diese Erwähnung des Namens als nomenklatorisch unwirksam eingestuft.

Insgesamt muß die Erwähnung des Namens *distinguenda* (SCHENCK, 1853) eindeutig als nicht verfügbar betrachtet werden. Dementsprechend ist auch der spätere Name *A. distinguenda* SCHENCK, 1871 gültig und die Änderung des Namens durch WARNCKE (1967) ungültig. Auch aus Gründen der Stabilität (siehe Präambel der ICZN) ist die Beibehaltung des weithin gebräuchlichen Namens *Andrena distinguenda* SCHENK, 1871 zu befürworten.

Andrena distinguenda Schenk, 1871 eine Art mit drei Unterarten?

Warncke betrachtet die von ihm *A. obsoleta* genannte Art (= *A. distinguenda* Schenk, 1871) als polytypisch und aus drei Unterarten bestehend. *A. o. obsoleta* Perez, 1895, *A. o. nitidula* Perez, 1903 und *A. o. spongiosa* Warncke, 1967. Für diese drei Unterarten gibt er zwar eine Verbreitungskarte an (Warncke 1992), er hat sie aber nicht beschrieben. Lediglich bei der Nennung des neuen Namens für *Andrena distinguenda* (Warncke 1967, S. 212, Nr. 354: *A. obsoleta spongiosa)* erwähnt er in einem kaum verständlichen Absatz eine östliche und westliche Unterart. Andererseits hat er in derselben Arbeit (Warncke 1967, S. 195, Nr. 186 und S. 293) den Namen *A. nitidula* mit *A. obsoleta* synonymisiert, jedoch nicht als Unterart desselben gekennzeichnet.

Uns liegt Material aus Bordighera (Italien) vor, wo sowohl Tiere vorkommen, die eindeutig als *A. nitidula*, und andere, die ebenso eindeutig als *A. distinguenda* bestimmt werden können (Originalbeschreibung und Vergleich mit Material aus den typischen Gebieten). Außerdem kommt *A. nitidula* auch in Nordafrika vor (Perez 1903, Vol. 58 S. 86, Alfken 1914), dem Gebiet der Unterart *A. o. obsoleta* nach der Verbreitungskarte von Warncke (1992). Die verschiedenen Formen, die Warncke als Unterarten deutet, kommen also sympatrisch vor. Des weiteren liegen uns aus Südspanien (Tarifa) Tiere vor, die zwischen den beiden Formen stehen. Aus diesem Grund gehen wir davon aus, daß es zum jetzigen Stand des Wissens nicht anzunehmen ist, daß die Art *Andrena distinguenda* Schenck, 1871 aus drei Unterarten besteht. Man muß eher davon ausgehen, daß es sich um eine Art handelt, die relativ stark variiert. Dies müßte aber noch genauer untersucht werden (siehe auch Dylewska 1987 S. 550). Insbesondere sollte Warncke für die drei Unterarten nach seinem Verständnis eine Differentialdiagnose angeben, da sonst seine Verbreitungskarte nicht nachprüfbar ist. Vorläufig muß sie deshalb mit einem Fragezeichen versehen werden.

Anmerkung zur Faunistik und Systematik von *Andrena distinguenda* Schenck, 1871

Im Süddeutschen Raum wurde *Andrena distinguenda* Schenck, 1871 an mehreren Orten nachgewiesen (Stoeckhert 1933, 1950, 1954, Westrich 1989). Sie galt in Baden-Württemberg zeitweise als verschollen, wurde aber inzwischen sowohl von Westrich (1990, im Nachtrag S. 890) als auch von Warncke (1992) wieder gemeldet.

Nach Warncke (1967 S. 212) gehört *Andrena distinguenda* Schenck, 1871 zur *A. minutula*-Gruppe (= Untergattung *Micandrena*, syn. *Andrenella)*. Ein Jahr später stellt er sie in eine eigene Untergattung. Diese nennt er erstaunlicherweise *Distandrena* nach der Art *Andrena distinguenda*, obwohl er gerade diesen Namen als ungültig erklärt hat.

Zusammenfassung

Der weithin gebräuchliche Name *Andrena distinguenda* Schenck, 1871 ist gültig, seine Änderung in *A. obsoleta spongiosa* Warncke (1967) ist nicht gültig. Die Unterteilung dieser Art in drei Unterarten nach Warncke *(A. o. obsoleta* Perez, 1895, *A. o. nitidula* Perez, 1903 und *A. o. spongiosa* Warncke, 1967) ist nicht begründet.

Literatur

Alfken, J. D. 1914: Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. – Mem. Soc. ent. Belg. **22**, 185–237.

Dalla Torre, C. G. de 1884: Melittologia Schenckiana. – Revue mens. Ent., St. Petersburg **1**, 147–210.

– – 1896: Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Bd. X: Apidae (Anthophila) – Lipsiae Sumptibus Guilelmi Engelmann.

DYLEWSKA, M. 1987: Die Gattung *Andrena* FABRICIUS (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mitteleuropa. – Acta Zool. Cracov. **30**, 359–708.
SCHENCK, A. 1853: Beschreibung Nassauischer Bienenarten, Erster Nachtrag. – Jb. Ver. Naturk. Nassau, Wiesbaden **9**, 88–307.
– – 1870: Über einige schwierige Arten *Andrena*. – Stettiner ent. Ztg., **31**, 407–414.
– – 1871: Mehrere seltene, zum Theil neue Hymenopteren. Stettiner ent. Ztg., **32**, 253–257.
STOECKHERT, F. K. 1933: Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. – Dt. Ent. Z. (Beiheft) **1932**, 294 S.
– – 1950: Die mediterranen und kontinentalen Elemente in der Bienenfauna des Fränkischen Stufenlandes. – Festschrift zur Feier des 200jährigen Bestehens des Hum. Gymnasiums Erlangen, 85–118.
– – 1954: Fauna Apoideorum Germaniae – Abh. Bayer. Akad. Wiss. N. F. **65**, 1–87.
PÉREZ, J. 1902/1903: Espèces nouvelles de Mellifères palearctiques. – Proc.-Verb. Soc. Linn, Bordeaux, **57**, 43–48, 57–68, 119–122, 174–180; **58**, 78–93, 208–236.
WARNCKE, K. 1967: Beitrag zur Klärung paläarktischer Andrena-Arten (Hym. Apidae). – EOS **43**, 171–318.
– – 1968: Die Untergattungen der westpaläarktischen Bienengattung Andrena F. – Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra **307**, 1–111.
– – 1992: Für Bayern, bzw. Süddeutschland neue Bienenarten (Hymenoptera, Apidae). – Bericht der Naturf. Gesellsch. Augsburg **52**, S. 1–8.
WESTRICH, P. 1984: Kritisches Verzeichnis der Bienen der Bundesrepublik Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **66**, 1–86.
– – 1990: Die Wildbienen Baden-Württembergs Spezieller Teil. – Stuttgart: E. Ulmer, 2. Aufl.

Anschrift der Verfasser:
Dr. K. SCHONITZER, Dipl. biol. J. SCHUBERTH,
Zoologisches Institut der Universität, Luisenstr. 14, D-8000 München 2.
Dr. W. GRUNWALDT, Waltherstr. 19, D-8000 München 2.

Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen e.V.

1. Vors. H. Hacker, Kilianstr. 10, W-8623 Staffelstein (Tel. 0 95 73/68 09)

Programm für das Winterhalbjahr 1992/1993

10. Oktober 1992	Vorstellung und Diskussion der Kartierungsergebnisse des Sommerhalbjahres 1992 – Bestimmungsmöglichkeit
14. November 1992	HEINICKE, W. (Gera): „Zur Zoogeographie der Noctuidae der ehemaligen DDR – seltene Arten, Arealgrenzen, Abundanzschwankungen etc."
12. Dezember 1992	SCHADEWALD, G. (Jena): „Neue Erkenntnisse zur Klärung einiger einheimischer *Melitaea*-Gruppen (Lepidoptera)"
9. Januar 1993	GEYER, A.: „Zum Artenhilfsprogramm für außeralpine Vorkommen des Apollofalters in Bayern." Weiteres Programm nach vorheriger Ansage, Kurzreferate, Bestimmungsnachmittag.
13. Februar 1993	Programm nach vorheriger Ansage, Kurzreferate, Bestimmungsnachmittag
13. März 1993	**Jahreshauptversammlung** 1. Erstattung des Jahresberichtes über das Jahr 1992 2. Vorlage der Jahresrechnung 1992 3. Entlastung des Rechnungsführers und der Vorstandschaft 4. Anträge der Mitglieder Es wird gebeten, Anträge schriftlich bis zum 28. Februar beim 1. Vorstand einzureichen. HACKER, H.: „Bemerkenswertes zur Lepidoptenfauna der Hochlagen des Bayerischen Waldes". Bestimmungsnachmittag
10. April 1993	DUNK, v. d., K.: „Bestandssituation der Großen Raubfliegen (Asilidae)".

Ankündigung

Die 59. Linzer Entomologentagung wird am **7. und 8. November 1992** in den Räumen des Landeskulturzentrums Ursulinenhof in Linz stattfinden. Wir bitten Sie schon jetzt, diesen Termin vorzumerken.

Vortragsanmeldungen mögen bis spätestens 1. Juli 1992 an den Vorsitzenden, Prof. Dr. Ernst R. Reichl, Pferdebahnpromenade 31, A-4040 Linz, gerichtet werden. Die Vortragsdauer sollte 40 Minuten nicht überschreiten.

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für September bis Dezember 1992

Montag, 28. September	Bestimmungsabend mit Anleitung zur Genitalpräparation bei Lepidopteren (Leitung: W. Dierl)
Montag, 26. Oktober	Bestimmungsabend (Lepidoptera) und Benutzungsanleitung zur Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung (Leitung: W. Dierl)
Montag, 9. November	**Vortrag:** C. Orendt: Uferbesiedlung aquatischer Insekten an voralpinen Seen
Montag, 23. November:	Bestimmungsabend mit Anleitung zur Genitalpräparation bei Lepidopteren (Leitung: W. Dierl)
Montag, 7. Dezember	Weihnachtsverlosung
Montag, 14. Dezember	Bestimmungsabend mit Anleitung zur Genitalpräparation bei Lepidopteren (Leitung: W. Dierl)

Die Veranstaltungen finden jeweils in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, 8000 München 60 statt. Beginn jeweils 19 Uhr.

Zur Beachtung

Im Rahmen einer Veranstaltungsreihe der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns „500 Jahre Entdeckung Amerika" finden in der Zoologischen Staatssammlung vom 16. September bis 10. Oktober 1992 **Fachvorträge und Demonstrationen zum Thema „Zoologen berichten aus Südamerika"** statt. Unter diesen soll besonders auf einen Vortrag am **14. Oktober** hingewiesen werden:

M. Verhaag: Die Ameisen, Herrscher im Regenwald

Der **30. Bayerische Entomologentag** findet vom 12. bis 13. März 1993 statt.

„Die Geschichte der Münchner Entomologischen Gesellschaft" von Gerhard Scherer wurde in der Chronik der Zoologischen Staatssammlung publiziert: Spixiana, Suppl. **17**, München, 9. Juli 1992.

Wer zu Hause noch **alte Programme der früheren Entomologentage** hat, wird herzlich gebeten uns eine Kopie davon zur Verfügung zu stellen. Es fehlen uns noch die Programme von folgenden Jahren: 1965, 1969 bis 1974, 1976 bis 1980.

Nachr.Bl. bayer. Ent. 41 (3) letztes Heft 1992
Dieses Jahr können aus Kostengründen leider nur 3 Hefte erscheinen. Wir bitten die Mitglieder und Leser um Verständnis.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstr. 21, D-8000 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard und Hedwig Burmeister
Druck: Gebr. Geiselberger, 8262 Altötting

NACHRICHTENBLATT
DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. 42 (1) 30. Januar 1993 ISSN 0027-7452

Inhalt: GERSTMEIER, R.: 14. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. S. 1. - WIESNER, J.: *Cicindela hybrida subriparia* SCHILDER, 1953 in Süddeutschland (Coleoptera, Cicindelidae) (29. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae). S. 5. - HORSTMANN, K.: Nachträge zu Revisionen der Gattungen *Aclastus* FÖRSTER, *Ceratophygadeuon* VIERECK, *Chirotica* FÖRSTER und *Gelis* THUNBERG (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae). S. 7. - KOLIBAČ, J.: Observations on *Ancyrona* REITTER, 1876, with a key to Central European Trogositidae (Coleoptera, Trogositidae). S. 16. - GEBERT, J.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Sandlaufkäferfauna des Sudan (Coleoptera, Cicindelidae). S. 22. - HAUSMANN, A.: *Idaea eugeniata* MILLIÈRE, 1870, neu für die Fauna Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae). S. 24. - DAFFNER, H.: *Duvalius mixanigi* sp. n. von der Insel Kreta (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). S. 26. - AHMADI, A. A. und YAZDANI, A.: A new species of *Diloponis* POPE, a predator of diaspidid scales in the south of Iran (Coleoptera, Coccinellidae). S. 30. - Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 32.

14. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen*

zusammengestellt von **Roland Gerstmeier**

Nachdem seit dem letzten Bericht über bemerkenswerte Käferfunde aus Bayern wiederum fast fünf Jahre vergangen sind, sollen die Berichte der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen nun wieder regelmäßig erscheinen. Da die Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft auch in der "berichtlosen" Zeit die Erforschung der koleopterologischen Faunistik Bayerns intensiv vorangetrieben haben, liegen so zahlreiche Meldungen vor, daß diese nicht alle in einem Bericht Platz finden können. Außerdem mußte aus Gründen der Kostenersparnis die Herausgabe des Nachrichtenblattes auf drei Hefte pro Jahr reduziert werden, so daß uns insgesamt etwas weniger Druckraum zur Verfügung steht. Trotzdem sollen alle gemeldeten bemerkenswerten Käferfunde publiziert werden. Die Auswahl mag dem einen oder anderen subjektiv erscheinen, aber dies wird sich wohl nie ganz vermeiden lassen. Als wesentliches Instrument zur Beurteilung wurde die Ende 1992 erschienene Neuauflage der Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1992: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe 111, Beiträge zum Artenschutz 15, 288 S.) herangezogen. Wie üblich erfolgt die Familienanordnung und die Nomenklatur der Taxa nach FREUDE-HARDE-LOHSE, innerhalb der Familien wurde eine alphabetische Auflistung gewählt.

Meldungen folgender Mitarbeiter können in diesem Bericht berücksichtigt werden: H. BUSSLER, Feuchtwangen; M. DÖBERL, Abensberg; G. GEISS, Spiegelau; C. HIRGSTETTER, Prien; G. ROSSLER, Wunsiedel - der Verfasser bedankt sich für die aktive Mitarbeit.

---

*) 13. Bericht von B. DRIES unter dem Titel: "Bemerkenswerte und interessante Käferfunde in Bayern (1986 eingegangene Meldungen)" im NachrBl.bayer.Ent. 37 (2) 41-44, 1988, erschienen.

Carabidae

Bembidion monticola STURM: Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 19.6.1991 (leg. GERSTMEIER, det. M. BAEHR); RL 3

Bembidion obliquum STURM: Fichtelgebirge, Marktredwitz-Rathaushütte, 31.8.1989 (4 Expl.), 3.10.1990 (2 Expl.)(leg. RÖSSLER). Aus Oberfranken nur wenige aktuelle Nachweise. RL 3

Cymindis angularis GYLLENHAL: Eichstätt 12.9.1987 (leg. HIRGSTETTER) RL 1

Cymindis macularis FISCHER DE WALDH.: Eichstätt 10. und 12.9.1987 (leg. HIRGSTETTER) RL 3

Elaphrus aureus MÜLLER: Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 4.7.1991 (leg. GERSTMEIER) RL 2

Lebia crux-minor (L.): Ofr., Woja bei Rehau 7.8.1987; Nördliche Frankenalb, Weidlwang 27.5.1985 (leg. RÖSSLER); nur wenige aktuelle Nachweise in Oberfranken. RL 3

Tachys bistriatus (DUFTSCHMID): Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 1991/1992, einige Exemplare (leg. GERSTMEIER) RL 3

Tachys micros (FISCHER DE WALDHEIM): Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 17.7.1991 (leg. GERSTMEIER) RL 3

Thalassophilus longicornis (STURM): Bayer. Alpen, Lödensee-Ufer, unter Holz, 14.5.1988, 12.4. + 16.4.1989 je 1 Expl. (leg. HIRGSTETTER) RL 3

Trechoblemus micros (HERBST): Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 1991/1992, einige Exemplare (leg. GERSTMEIER) RL 3

Trechus austriacus DEJEAN: Eichstätt 10.9.1987 (leg. HIRGSTETTER, det. DAFFNER)

Dytiscidae

Agabus subtilis ER.: Nördl. Opf., Schwarzenbach bei Pressath 8.7.1983, 4 Expl. (leg. RÖSSLER) RL 2

Bidessus grossepunctatus VORBR.: Nördl. Opf., Schwarzenbach bei Pressath 18.6.1986, 1 Expl. (vid. BUSSLER) RL 3

Hydroporus kraatzi SCHAUM: Fichtelgebirge, Nähe Silberhaus im Hohen Fichtelgebirge 7.8.1983 (leg. RÖSSLER) RL 3

Hydroporus longulus MULS.: Fichtelgebirge, Umgebung Silberhaus 29.8.1982 (leg. RÖSSLER) RL 3

Hydroporus rufifrons DUFT.: Ofr., Lessau bei Bayreuth 17.5.1985, 2 Expl. (vid. BUSSLER) RL 3

Hydraenidae

Helophorus strigifrons THOMS.: Fichtelgebirge, Egertal bei Hendelhammer 5.4.1987, 2 Expl. (leg. RÖSSLER, det. nach Genitalpräp.)

Hydraena rufipes CURT.: Bayer. Alpen, Lödensee b. Reit i. Winkl 1.6.1986 (leg. HIRGSTETTER, det. F. HEBAUER) RL 3

Hydrophilidae

Cercyon alpinus VOGT: Bayer. Alpen, Winkelmoosgebiet 5.8.1989, mehrfach aus Kuhmist im Waldgebiet (leg. HIRGSTETTER, det. F. HEBAUER)

Laccobius neapolitanus ROTT.: Fichtelgebirge, Warmensteinach 16./17.5.1985 (1. Nachweis für das Fichtelgebirge); Fichtelgebirge, Nagel-Reißingerhöhe 6.8.1989, 1 Expl. aus kleinem Graben an der Forststraße geschöpft (leg. RÖSSLER, det. F. HEBAUER). Diese typisch mediterrane Art wurde von HEBAUER (1982, Nachr. Bl. **31** (6) S. 101) erstmals 1974 in Mitteleuropa (Ruselberge bei Deggendorf) nachgewiesen.

Laccobius obscuratus ROTT.: Obb., Murnauer Moos 5.-9.10.1981, 1 Expl. (leg. RÖSSLER, det. HEBAUER). Diese Art fehlt in der zusammenfassenden Arbeit von BURMEISTER (1982) über das Murnauer Moos.

Silphidae

Silpha carinata HERBST: Ufr., Hohe Rhön, Kreuzberg 3.7.1983, 2 Expl. (leg. RÖSSLER) RL 3

Liodidae

Agaricophagus cephalotes SCHM.: Bayer. Alpen, Inzell 31.8.1974; Jura, Umg. Dollnstein 27.9.1985 (leg. HIGSTETTER) RL 2

Agathidium dentatum MULS.& REY: Bayer. Alpen, Balsberg bei Unterwössen 16.3.1980 (leg. HIRGSTETTER) RL 4

Agathidium discoideum ER.: Bayer. Alpen, Umg. Weitsee 17.6.1978, 16.9.1979 + 27.9.1980 je 1 Expl. (leg. HIRGSTETTER) RL 3

Liodes litura (STEPH.): Bayer. Alpen, Wachterl an der Alpenstraße 18.8.1984, im Hochwald gestreift (leg. HIRGSTETTER) RL 2

Staphylinidae

Acrolocha amabilis (HEER): Bayer. Alpen, Masererpass, Reit im Winkl 17.9.1989 (leg. HIRGSTETTER)

Agariochora lattisima (SHP.): Bayer. Alpen, Masererpass, Reit im Winkl 1.6.1985; Winklmoos 14.6.1986; Berchtesgaden, Alpenstraße, Weißbach 1.9.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Alaobia scapularis (SAHLB.): Bayer. Alpen, Schleching 22.6.1986 (leg. HIRGSTETTER)

Atheta aegra (HEER): Jura, Dollnstein 25.6.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Atheta fungivora (THOMS.): Obb., Prien 7.4.1985

Atheta livida MULS.& REY: Bayer. Alpen, Berchtesgaden, Toter Mann 27.10.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Atheta muscorum BRIS.: Jura, Moernsheim 23.9.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Atheta nidicola JOH.: Obb., Prien 12.8.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Atheta xanthopus THOMS.: Ofr., Woja bei Rehau 28.5.1975 Leg. RÖSSLER, det. und coll. ULBRICH)

Bledius denticollis FAUV.: Bayer. Alpen, Schleching 9.7.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Calodera riparia ER.: Obb., Chiemsee, Feldwies 25.10.1987 (leg. HIRGSTETTER)

Encephalus complicans WESTW.: Fichtelgebirge, Grassemann 700 m, 20.7.1990, 1 Expl. gestreift (leg. RÖSSLER)

Megarthrus franzi SCHEERP.: Bayer. Alpen, Weitsee, Reit im Winkl 11.10.1987 (leg. HIRGSTETTER)

Ocypus fulvipenne ER.: Obb., Partenkirchen 4.10.1981; Untersteinach bei Bayreuth 21.10.1979; seither in Ofr. nicht mehr gefangen (leg. RÖSSLER)

Oxypoda spectabilis MÄRK.: Obb., Chiemsee-Moor, Rottau 30.3.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Oxypoda vicina KR.: Jura, Eichstätt 4.5.1982 (leg. HIRGSTETTER)

Plataraea brunnea (F.): Jura, Dollnstein 25.6.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Plataraea elegans (BENICK): Jura, Dollnstein 25.6.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Stenus asphaltinus ER.: Bayer. Alpen, Bergen 26.5.1984 (leg. HIRGSTETTER)

Stenus gracilipes ER.: Bayer. Alpen, Bergen 26.5.1984 (leg. HIRGSTETTER)

Stenus oscillator RYE: Bayer. Alpen, Winklmoosgebiet 2.6.1990; Unterjettenberg bei Berchtesgaden 9.7.1983. *Stenus oscillator* ist ein **Neufund für Südbayern**, es ist ein Moortier aus höheren Lagen; die Tiere wurden gesiebt (leg. HIRGSTETTER, det. PUTHZ)

Stenus pubescens STEPH.: Obb., Prien 8.7.1985 (leg. HIRGSTETTER)

Trogophloeus punctatellus ER.: Jura, Eichstätt 26.9.1986 (leg. HIRGSTETTER)

Zyras plicata ER.: Jura, Dollnstein 25.6.1985 (bei *Tapinotum erraticum*; leg. HIRGSTETTER)

Cantharidae

Cantharis cryptica ASHE: Untersteinach bei Bayreuth 11.6.1977, an Licht (leg. RÖSSLER, det. BRETZENDORFER)

Malthinus fascialis THOMS.: Jura, Dollnstein 3.8.1986 (leg. HIRGSTETTER)

Malthinus fasciatus OL.: Jura, Solnhofen 27.7.1971 (leg. HIRGSTETTER)

Malthodes caudatus WSE.: Bayer. Alpen, Winklmoosgebiet 14.6.1985 (leg. HIRGSTETTER). Möglicherweise Erstnachweis für Bayern?

Malthodes debilis KIES.: Bayer. Alpen, Weissbach/Alpenstraße 9.7.1983 (leg. HIRGSTETTER)

Malthodes europaeus WITTM.: Obb., Innauen bei Neubeuern/Rosenheim 8.5.1971 (leg. HIRGSTETTER)

Rhagonycha gallica PIC. Bayer. Alpen, Winklmoosgebiet 22.7.1989; Schwarzbachwacht / Alpenstraße 30.7.1989 (leg. HIRGSTETTER). Über die Häufigkeit dieser Art liegen keine Angaben vor.

Rhagonycha nigripes REDTB.: Bayer. Alpen, Seegatterl 1.7.1989; Geigelstein 1400 m, 8.7.1989 (leg. HIRGSTETTER). Montane Art, über deren Häufigkeit keine Angaben vorliegen.

Rhagonycha translucida KRYN.: Fichtelgebirge, Wunsiedel 3.8.1980, an Licht (leg. RÖSSLER). Nur wenige Fundorte dieser Art sind dokumentiert, so daß man über ihre Verbreitung und Häufigkeit keine konkreten Angaben machen kann.

Cleridae

Tilloidea unifasciata (F.): Die Art konnte im Bereich der Windsheimer Bucht noch an folgenden Fundorten bestätigt werden: Altheim 31.5.1991, Markt Bergel 23.6.1991, 2.7.1991, Umg. Uffenheim, Hohenlandsberg 22.6.1992. *Tilloidea unifasciata* ist sicherlich auch im nahegelegenen Maingebiet noch vorhanden. In der regel wird sie auf frisch geschlagenen Eichenästen und Eichenreisig angetroffen; am 7.5.1992 konnten zwischen 70 und 100 Exemplaren auf wenigen Stockausschlägen von Winterlinde im Kehrenberggebiet bei Bad Windsheim beobachtet werden, wo die Tiere auf den Blättern umherliefen (Angaben von H. BUSSLER) RL 1

Elateridae

Agriotes gallicus (LAC.): Untersteinach bei Bayreuth 2.8.1981 (leg. RÖSSLER)

Ampedus cardinalis (SCHDTE.): Ansbach, Huteeichen am Scheerweiher, je 1 Expl. aus dem Stock einer Solitäreiche 16.5., 29.6. 1987 u. 26.4.1988; je 1 Expl. an Huteeichen am 29.6.1987 u. 27.6.1988. Die Art verläßt, wie die Funde zeigen, auch tagsüber die Mulmhöhlen im Bauminnern (leg. BUSSLER)

Ampedus fontisbellaquei JABL.: Ansbach, Huteeichen am Scheerweiher. 2 ♀♀ am 10.7.1987 an den freistehenden Alteichen (vid. K. WURST), 1 ♂ am 26.4.1988 aus dem Stubben einer Solitäreiche (leg. BUSSLER). **Neu für Bayern!**

Cidnopus quercus (OL.): Nördliche Frankenalb, Wohnsgehaig 1.6. 1985; Südliche Frankenalb, Kallmünz 11.6.1979 (leg. RÖSSLER)

Idolus picipennis (BACH): Nördliche Frankenalb, Weidlwang 27.5. 1985; Wohnsgehaig 1.6.1985 (leg. RÖSSLER)

Melanotus castanipes (PAYK.): Fichtelgebirge, Marktredwitz, Ruhberg 5.6.1985, 28.6. u. 3.7.1987 (leg. RÖSSLER); Obb., Alpenstraße, Berchtesgaden Wachterl 2.9.1984 (leg. HIRGSTETTER)

Melanotus crassicollis (ER.): Südliche Frankenalb, Kallmünz 11.6. 1979 (leg. RÖSSLER)

Procraerus tibialis (LAC.): Bad Windsheim, Buchheim 8.6. u. 10.6. 1991, je 1 Expl. aus einer hohlen Winterlinde; Nürnberg, Irrhain 3.6.1991 an Stieleiche; Uffenheim, Hohenlandsberg 5.5. 1992, aus dem Mulm einer Traubeneiche gesiebt (leg. BUSSLER)

Stenagostus rufus (DEG.): Opf., Schwarzenbach bei Weiden, Moor, 24.8.1990, Lichtfang Dr. SEGERER, coll. HIRGSTETTER

Throscidae

Throscus elateroides HEER: Ndby., Kelheim, Offenstetten 16.8. 1986, an *Calluna vulgaris*; Umg. Abensberg 7.5.1988 (leg. DÖBERL; det. et coll. GLADITSCH)

Die Bezeichnungen nach der neuen "Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns" bedeuten:

RL 1: Vom Aussterben bedroht
RL 2: Stark gefährdet
RL 3: Gefährdet
RL 4: Potentiell gefährdet

Anschrift des Verfassers:
Dr. Roland GERSTMEIER, Technische Universität München
Angewandte Zoologie, W-8050 Freising 12

Cicindela hybrida subriparia Schilder, 1953 in Süddeutschland

(Coleoptera, Cicindelidae)

(29. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae)

Von **Jürgen Wiesner**

Armin KORELL hat in einer Veröffentlichung in der Reichenbachia (1965: 173) auf eine süddeutsche Form von *Cicindela hybrida* hingewiesen, die bereits MANDL (1935: 289) bekannt war, die SCHILDER (1953: 564) benannte und die seither von den mitteleuropäischen Käfersammlern, abgesehen von denen, die sich speziell mit den Sandlaufkäfern beschäftigen, nicht weiter zur Kenntnis genommen worden ist. Es handelt sich um *subriparia*, auf die im Folgenden aufmerksam gemacht werden soll.

Cicindela hybrida subriparia SCHILDER 1953 ist von *Cic. hybrida transversalis* DEJEAN 1822, ähnlich wie *Cic. hybrida hybrida* LINNÉ 1758 (FREUDE 1976: 20), durch die Ausbildung der blauen Punkte der Flügeldecken zu unterscheiden; diese sind bei *subriparia* klein und stets getrennt und bei *transversalis* groß und stellenweise zusammenfließend; die Mittelbinde der Flügeldecken ist bei *transversalis* (Abb. 4) meist viel weniger geknickt als bei *subriparia* (Abb. 5) und *hybrida* (Abb. 3); der Aedoeagus von *subriparia* (Abb. 6 und 9) ähnelt dem von *transversalis* (Abb. 8), weist ebenfalls eine stark ausgezogene Spitze auf, ist aber kleiner; leichte Unterscheidungshilfe bietet auch der Lebensraum, *transversalis* kommt an Fluß- oder Bachufern mit gröberem Schotter vor, *subriparia* auf sandigen Lichtungen, Wegen und Teichufern in oder in der Nähe von Kiefernwäldern. Im Gegensatz zu *subriparia* ist bei *hybrida hybrida* die Humerallunula der Flügeldecken sehr selten unterbrochen (Abb. 1 - 2), die Mittelbinde meist lateral erweitert (Abb. 3); die Lippentaster der Weibchen sind bei *subriparia* meistens dunkel metallisch (wie bei *transversalis*) und nicht, abgesehen vom apikalen Glied, hellgelb (wie bei *hybrida hybrida*); der Aedoeagus von *hybrida hybrida* (Abb. 7, 10 und 11) weist eine kürzere, gedrungenere Spitze auf.

MANDL meldete *subriparia* (1935: 289) aus dem württembergischen Remstal, von Gaulnshof (?) und Schmausenb.(?), KORELL (1965: 174) von Allersberg östl. von Roth, Neumarkt, 10 km südöstl. von Amberg, Neubau bei Roding und Mietraching nordöstl. von Deggendorf, WERNER bildete (1991: Tafel 11, f. 72) einen Paratypus mit dem Fundort Fürth ab. Der Autor kennt *subriparia* von Amberg / Freihölser Forst, Amberg / Haidweiher, 5 km NO Grafenwöhr (alle leg. et in coll. WIESNER), Kraftshof bei Nürnberg, leg. HAAS, in coll. WIESNER, Kelheim, leg. DÖBERL, in coll. WIESNER (1 Exemplar, eventuell aus dem Übergangsbereich zu *hybrida hybrida*, da ein Exemplar der Nominatform ebenfalls aus Kelheim / Offenstetten vorliegt), Wiesendorf bei Neunkirchen, leg. et in coll. EBNER).

Alle Kollegen sind herzlich aufgefordert ihre *hybrida*-Bestände aus Süddeutschland (und eventuell Böhmen) aufgrund der oben angegebenen Merkmale zu überprüfen und *subriparia* zu melden, damit die Verbreitung dieser Rasse genauer angegeben werden kann.

Literatur

FREUDE, H. 1976: Familienreihe Adephaga (1), 1. Familie: Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas **2**, Adephaga 1, Krefeld, 1 - 302.

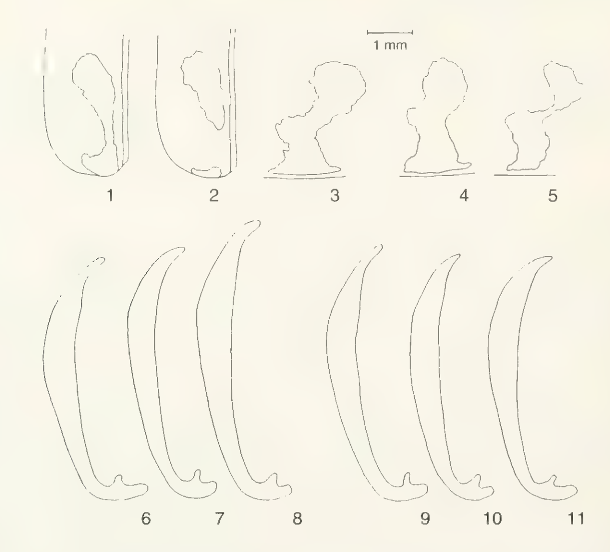


Abb. 1-11. 1 - 2: Humeralzeichnung (Lateralansicht) von *Cicindela hybrida subriparia* SCHILD., Amberg / Haidweiher. 3 - 5: Mittelbinde (Dorsalansicht). 3. *Cic. hybrida hybrida* L., Wahrenholz, Niedersachsen; 4. Cic. *hybrida transversalis* DEJ., Neubeuern / Inn; 5. *Cic. hybrida subriparia* SCHILD., Amberg / Freihölser Forst. 6 - 11: Aedoeagus (Lateralansicht). 6. Cic. *hybrida subriparia* SCHILD., Amberg / Freihölser Forst; 7. *Cic. hybrida hybrida* L., Weyhausen, Niedersachsen; 8. *Cic. hybrida transversalis* DEJ., Neubeuern / Inn; 9. *Cic. hybrida subriparia* SCHILD., Amberg / Haidweiher; 10. *Cic. hybrida hybrida* L., Wahrenholz, Niedersachsen; 11. *Cic. hybrida hybrida* L., Kelheim / Offenstetten.

KORELL, A. 1965: Naheverwandte Rassen der *Cicindela hybrida transversalis* DEJ. im westlichen Europa (Coleoptera, Cicindelidae). - Reichenbachia **5** (18), 173 - 175.

MANDL, K. 1935: Vorarbeiten für eine monographische Neubearbeitung der paläarktischen Cicindelen. Revision der *Cicindela hybrida* - Gruppe. - Arb. morph. taxon. Ent. Berlin-Dahlem **2** (4), 283 - 306.

SCHILDER, F. A. 1953: Studien zur Evolution von *Cicindela*. - Wiss. Z. Univ. Halle **3** (2), 539 - 576.

WERNER, K. 1991: Cicindelidae Regionis Palaearcticae, Megacephalini: Megacephala, Cicindelini 1: Cicindela - Lophyridia. - Sciences Nat. Die Käfer der Welt **13**, 1 - 74.

Anschrift des Verfassers:

Jürgen WIESNER
Dresdener Ring 11
W-3180 Wolfsburg 1
F.R.G.

Nachträge zu Revisionen der Gattungen *Aclastus* FÖRSTER, *Ceratophygadeuon* VIERECK, *Chirotica* FÖRSTER und *Gelis* THUNBERG

(Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae)

Von Klaus HORSTMANN

Abstract

Some supplements to revisions of the Western Palaearctic species of *Aclastus* FÖRSTER, *Ceratophygadeuon* VIERECK, *Chirotica* FORSTER and *Gelis* THUNBERG are compiled. The following species and subspecies are described as new: *Ceratophygadeuon insularis, Chirotica canariensis, C. meridionalis rubida, Gelis balcanica* and *G. divaricata*. Two forms of unknown taxonomic status are provisionally assigned to *Aclastus flavipes* HORSTMANN and *Ceratophygadeuon anurus* (THOMSON), respectively. For some rare species, new localities or hosts are given.

Einleitung

Zu den Revisionen der westpaläarktischen Arten von vier Gattungen der Tribus Phygadeuontini werden hier einige Nachträge vorgelegt. Das bearbeitete Material erhielt ich überwiegend in Determinationssendungen aus folgenden Privatsammlungen und Museen: Coll. Dr. J.-F. AUBERT (Musée Zoologique, Lausanne), Coll. Dr. S. BORDERA (Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Alicante), Coll. E. CLÉMENT (Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien, Prof. Dr. K. RUSS), Royal Scottish Museum Edinburgh (Dr. M.R. SHAW), Senckenberg-Museum Frankfurt (Dr. J.-P. KOPELKE), Coll. M. GLAVENDEKIĆ (Šumarski Fakultet, Beograd), Zoologiska Institution Lund (Dr. R. DANIELSSON), Museo Nacional de Ciencias Naturales Madrid (Dr. I. IZQUIERDO), Zoologische Staatssammlung München (E. DILLER), Muséum National d'Histoire Naturelle Paris (Dr. J. CASEWITZ-WEULERSSE), Coll. P.L. SCARAMOZZINO (Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino), Naturhistorisches Museum Wien (Doz. Dr. M. FISCHER) und Coll. K.W.R. ZWART (Laboratorium voor Entomologie, Wageningen). Den genannten Damen und Herren danke ich herzlich für ihre Mithilfe. Zusätzlich danke ich Prof. Dr. V. HAESELER (Fachbereich Biologie der Universität, Oldenburg) und Dr. R. WAHIS (Zoologie Générale et Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Gembloux) für die Überlassung von Untersuchungsmaterial.

Aclastus FÖRSTER

Aclastus flavipes HORSTMANN Var.

Auf der deutschen Nordsee-Insel Mellum kommt eine Form einer *Aclastus*-Art vor, die *A. flavipes* HORSTMANN sehr ähnlich ist (HORSTMANN 1988: 191, als *Aclastus* sp. 1). Die Weibchen stimmen in den meisten Merkmalen mit der Nominatform (Beschreibung und Abbildungen vgl. HORSTMANN 1980: 135 ff.) überein: Schläfen mäßig lang und mäßig stark verengt; Gesicht und Wangenraum nicht verlängert; Fühler etwa 24 gliedrig, schlank, das dritte bis fünfte Glied zusammen etwa 12 mal so lang wie breit, die vorletzten Glieder deutlich länger als breit; Kopf und Thorax nicht ganz glatt, Gesicht fein gerunzelt, Schläfen, Mesoscutum und Mesosternum durch feine Haarpunkte etwas rauh; Flügelnervatur gleichmäßig stark pigmentiert; Nervus parallelus

wenig bis deutlich vor der Mitte der Brachialzelle ansetzend; zweites und drittes Gastertergit dorsal fast unbehaart, das dritte subapical mit einer Querreihe von etwa 20 längeren Haaren; Bohrer subapical relativ hoch und mit schwach angedeutetem rundlichen Nodus; Bohrerklappen so lang wie das erste Gastersegment. Die Form weicht auffällig ab durch die basal und median dunkelbraun gezeichneten Hintercoxen, während diese bei der Nominatform ganz gelb bis gelbrot sind. Auch an anderen Körperteilen (Fühlerbasis, Schulterbeulen, Basis der Mittelcoxen, Gaster) ist die neue Form etwas dunkler gezeichnet. Die Weibchen beider Formen kommen nebeneinander vor (HORSTMANN 1988: 191), deshalb ist der taxonomische Status der neuen Form vorläufig unbekannt.

Während die Männchen der Nominatform bisher nicht identifiziert werden können, sind von der dunklen Form auch Männchen bekannt geworden. Sie stimmen mit den Weibchen überein, nur ist die Fühlerbasis etwas weniger schlank (drittes bis fünftes Glied zusammen etwa 11 mal so lang wie breit), und die Beine sind noch etwas dunkler (auch Mittelcoxen, Hinterfemora, Hintertibien und Hintertarsen braun gezeichnet) (♀♀ und ♂♂ in Coll. HORSTMANN).

Ceratophygadeuon VIERECK

Ceratophygadeuon anurus (THOMSON) Var.

Ein Weibchen aus der Ost-Türkei (Van-See, bei Ercis, 1720m, 9.8.1982, leg. W. SCHACHT, Zool. Staatssamml. München) stimmt in fast allen Merkmalen mit der bisher nur aus Europa bekannten Art *C. anurus* (THOMSON) (Beschreibung vgl. HORSTMANN 1979: 46) überein: Stirn, Schläfen und Mesoscutum auf glattem Grund fein bis sehr fein zerstreut punktiert; Pronotum lateral und Mesopleuren gekörnelt, nicht auffällig gestreift, ebenso Mittelsegment und zweites Gastertergit mit gekörneltem Grund; Fühler mäßig schlank, drittes bis fünftes Glied zusammen knapp 10 mal so lang wie breit; Geißel ohne weißen Ring; Beine rot, nur die Knie der Hinterbeine verdunkelt. Das Weibchen weicht von der Nominatform dadurch ab, daß das sechste Fühlerglied 1,8 mal so lang wie breit ist (bei der Nominatform 2,3 mal so lang wie breit). Weil nur ein Exemplar vorliegt und wegen des geringfügigen Unterschieds wird das Weibchen weder als neue Art noch als Unterart beschrieben.

Ceratophygadeuon insularis sp. n.

Holotypus (♀): "Mellum FS 16/G, 14.-21.9.1985", "D, Ostfriesische Inseln, Mellum - Memmert, leg. V. HAESELER" (Coll. HORSTMANN).

Paratypen 4 ♀♀ vom gleichen Fundort, Fangdaten September 1985/86 (Coll. HORSTMANN, 1 ♀ American Entomological Institute, Gainesville) (vgl. HORSTMANN 1988: 193, als *Ceratophygadeuon* sp. 1).

Die neue Art unterscheidet sich von den anderen europäischen *Ceratophygadeuon*-Arten durch das kurze Gesicht und die nicht verlängerten, dagegen lateral deutlich vorgerundeten Wangen und ventralen Schläfen. Ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung ist deshalb nicht sicher. In meiner Bearbeitung von *Ceratophygadeuon* (HORSTMANN 1979) steht die Art wegen der ventral auf glattem Grund zerflossenen längsgestreiften Seitenlappen des Pronotums neben *C. bellus* (GRAVENHORST) (syn. *longiceps* THOMSON), weicht aber von dieser Art durch den ganz anders proportionierten Kopf ab.

♀: Schläfen gerundet, relativ lang, hinter den Augen nicht von Beginn an verengt (Abb. 1); Ocellen klein, hintere Ocellen etwa 2,5 mal so breit wie ihr Abstand zu den Facettenaugen; Kopf 1,3 mal so breit wie hoch (Abb. 2); Gesicht kurz, flach vorgerundet; Clypeus apical mit einem deutlichen Medianzahn, der frontal zwischen zwei zur Spitze zusammenlaufenden Längsleisten deutlich eingedellt ist; Wangenraum wenig schmäler als die Mandibelbasis; Wangen und ventraler Teil der Schläfen deutlich vorgerundet; Mandibeln subapical (Basis der Zähne) 0,28 mal

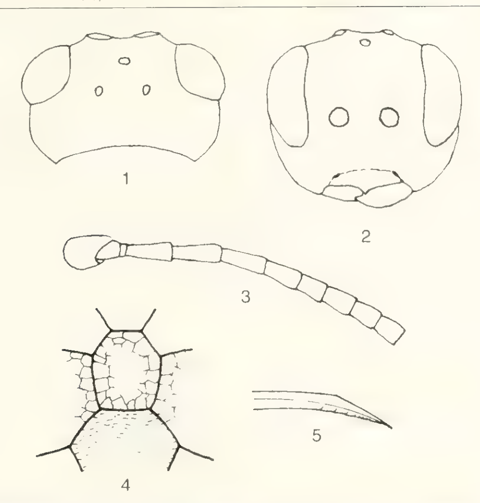


Abb. 1-5: *Ceratophygadeuon insularis* (♀). 1. Dorsalansicht des Kopfes; 2. Frontalansicht des Kopfes; 3. Fühlerbasis; 4. Area superomedia; 5. Lateralansicht der Bohrerspitze.

so breit wie ihre Länge; Fühler 17-18 gliedrig, drittes bis fünftes Glied zusammen 7,8 mal so lang wie breit, sechstes Glied 1,6 mal so lang wie breit (Abb. 3), vorletzte Glieder wenig länger als breit; Kopf und Thorax mit glattem Grund; Clypeus punktiert und deutlich quergerieft; Gesicht deutlich dicht punktiert; Stirn deutlich zerstreut punktiert; Scheitel und Schläfen fein und sehr zerstreut punktiert; Pronotum dorsolateral zu 0,4 zerstreut punktiert und behaart, ventrolateral auf glattem Grund zerflossen längsgestreift und unbehaart; Mesoscutum und Scutellum fein und zerstreut punktiert; Mesopleuren auf dem Speculum glatt, sonst zerstreut punktiert und behaart; Metapleuren dorsal zu 0,3 dicht zerflossen punktiert, ventral dicht gerunzelt; Areola fein geschlossen, rücklaufender Nerv mit einem Fenster; Hinterfemora 3,7 mal so lang wie hoch; Mittelsegment vollständig gefeldert, in den Feldern frontal fast glatt, median auf glattem Grund fein zerflossen gerunzelt, caudal dicht gerunzelt; Area superomedia etwas länger als breit (Abb. 4); Postpetiolus fast ganz längsgestreift, die folgenden Tergite mit sehr feinen und sehr zerstreuten Haarpunkten auf glattem Grund; Bohrer abwärts gebogen (Abb. 5).

Schwarz; Palpen gelbbraun; Mandibeln median rotbraun; Fühler schwarz mit weißem Sattel auf den Gliedern 6-9 (variabel), Geißelbasis zuweilen rotbraun gezeichnet; Tegulae gelbbraun bis dunkelbraun, Flügelbasis gelblich, Flügelfläche etwas getrübt, Pterostigma dunkelbraun, an der Basis zu 0,3 hellgelb; Beine rotbraun, Hintertibien basal und apical und Hintertarsen verdunkelt; Postpetiolus apical, zweites und drittes Gastertergit und die Basis des vierten rotbraun oder das vierte Tergit ganz schwarz.

Kopf 97 breit[1]; Thorax 155 lang, 75 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 330 lang; erstes Gastersegment 72 lang; Postpetiolus 42 lang, 47 breit; zweites Segment 58 lang, 86 breit; Bohrerklappen 28 lang; Körper etwa 470 lang.

♂ unbekannt.

Verbreitung: Norddeutschland.

---

[1] Maße hier und bei den anderen Neubeschreibungen in 1/100 mm.

Ceratophygadeuon maritimus HORSTMANN

WEIDEMANN hatte ein Weibchen dieser Art aus einem undeterminierten Stratiomyiden-Puparium gezogen, das von einer Vorland-Salzwiese an der deutschen Nordseeküste stammte (HORSTMANN 1970: 43; 1979: 46). Die Angaben von WAGNER (1981: 82 f. und 104) ermöglichen es, diese Wirtsangabe zu präzisieren: WAGNER hat mit Photoeklektoren in der Andelzone (*Puccinellietum maritimae*) von Vorland-Salzwiesen in dem gleichen Untersuchungsgebiet neben *C. maritimus* nur eine Stratiomyiden-Art, *Nemoteles notatus* ZETTERSTEDT, gefangen; beide Arten nicht selten. Auch kleinräumig entspricht die Verteilung der Parasiten sehr gut der Verteilung des vermuteten Wirts. Schließlich stimmt die Abbildung einer Altlarve von *N. notatus* mit dem aufbewahrten Wirtspuparium gut überein. Damit erscheint gesichert, daß *C. maritimus* in den norddeutschen Vorland-Salzwiesen an *N. notatus* parasitiert. Die Larvensklerite des erwähnten Weibchens von *C. maritimus* sind von SHORT (1978: 48 und 215, als *Ceratophygadeuon* sp.) abgebildet worden.

Die Art ist außer von der deutschen Nordseeküste jetzt auch aus Südostengland bekannt (Museum Edinburgh).

Chirotica FÖRSTER

Chirotica albobasalis HORSTMANN

Von dieser bisher nur im weiblichen Geschlecht bekannten Art ist eine kleine Serie von Männchen von verschiedenen Kykladen-Inseln (Griechenland) bekannt geworden (Coll. HORSTMANN, Museum Paris). Diese stimmen mit der allgemeinen Charakterisierung der Männchen dieser Gattung (vgl. HORSTMANN 1983: 6) überein und weisen folgende Sondermerkmale auf: Körper fast ganz schwarz, nur Femora der Vorder- und Mittelbeine apical, die der Hinterbeine fast ganz und die Tibien aller Beine hell rotbraun; Hintertibien basal weißgelb geringelt, subbasal nicht abgesetzt verdunkelt; Mitte des Gasters zuweilen wenig rotbraun gezeichnet; Thorax außerhalb des Speculums überall sehr dicht punktiert, Mesoscutum zusätzlich gerunzelt; zweites und drittes Gastertergit basal fein längsgerunzelt, apical fein gekörnelt, stellenweise glatt.

Chirotica canariensis sp. n.

Holotypus (♀): "Tenerife. Bajamar. 6.XI.1904." (Museum Madrid).

Paratypen: 4 ♀ ♀ von Tenerife, von den Fundorten Tejina, 11.3.1934, Barranco de Tahodio, 27.3.1927, und Punta del Hidalgo, 9.5.1925 (Museum Madrid, 1 ♀ Coll. HORSTMANN); 1 ♀ von den Kanarischen Inseln, ohne nähere Fundortangabe (Coll. CLÉMENT).

Die neue Art gehört zusammen mit *C. transversator* AUBERT und *C. nigriventris* HORSTMANN zu einer kleinen Gruppe von Arten, deren Determination in meiner Tabelle (HORSTMANN 1983: 6 ff.) zu *C. nigriventris* führt und die durch folgende Merkmale gekennzeichnet sind: drittes Fühlerglied 4,7-5,6 mal so lang wie breit; Wangenraum 1,0-1,4 mal so breit wie die Mandibelbasis; Seitenlappen des Mesoscutums fast ganz glatt; Hinterfemora 4,7-6,0 mal so lang wie hoch; Bohrerklappen 0,6-0,7 mal so lang wie die Hintertibien; Gaster ganz schwarz oder nur auf dem ersten Segment rotbraun. Sie lassen sich mit Hilfe folgender Teiltabelle unterscheiden:

1. Wangenraum so breit wie die Mandibelbasis; Hinterfemora 4,7 mal so lang wie hoch; Kopf rot ... . *nigriventris* HORSTMANN
– Wangenraum 1,3-1,4 mal so breit wie die Mandibelbasis; Hinterfemora 5,7-6,5 mal so lang wie hoch; Kopf schwarz .... 2.

2. Pronotum lateral ganz längsgestreift; drittes Gastertergit auf dem basalen Drittel längsgestreift und punktiert; Thorax dorsal und lateral hell rotbraun, ventral schwarz; Hinterbeine ganz schwarz ... . *transversator* AUBERT

– Pronotum lateral-zentral zerstreut punktiert, nicht gestreift; drittes Gastertergit nur subbasal kurz gestreift und/oder fein punktiert; Thorax in aller Regel auch dorsal dunkel gezeichnet; zumindest die Hintertibien rotbraun, oft auch die Hinterfemora und Hintertarsen .... *canariensis* sp. n.

♀: Fühler 29 gliedrig, drittes Glied 5,5 mal so lang wie breit, vorletzte Glieder wenig länger als breit; Wangenraum 1,3-1,4 mal so breit wie die Mandibelbasis; Wangen im Profil von vorne etwas rundlich; Gesicht neben der Gesichtsbeule dicht punktiert und fein gerunzelt; Stirn deutlich gestreift und fein punktiert; Pronotum lateral an den Rändern gestreift, im Zentrum deutlich zerstreut punktiert; Mesoscutum auf dem Mittellappen punktiert, stellenweise gerunzelt oder quergestreift, auf den Seitenlappen fast glatt, nur an kleinen Stellen zerflossen gerunzelt oder kurz quergestreift; Mesopleuren außerhalb des Speculums überwiegend dicht punktiert, im Zentrum meist kleine unpunktierte Stellen; Beine schlank, Hinterfemora etwa 5,8 mal so lang wie hoch; zweites Gastertergit basal bis zur Mitte fein gestreift und/oder punktiert, oft an der äußersten Basis glatt, das dritte Tergit subbasal kurz und fein längsgestreift und/oder fein punktiert, beide apical auf glattem Grund sehr fein und sehr zerstreut punktiert; Bohrerklappen 0,7 mal so lang wie die Hintertibien.

Kopf (einschließlich der Palpen, Mandibeln und Fühler) schwarz, selten an kleinen Stellen rotbraun gezeichnet; Thorax ventral schwarz, lateral und dorsal rotbraun und schwarz gemustert (sehr unterschiedlich ausgedehnt); Coxen und Trochanteren schwarz; Femora rotbraun oder unterschiedlich ausgedehnt dunkelbraun; Tibien und Tarsen rotbraun, erstere basal nicht aufgehellt, letztere apical zuweilen verdunkelt; Mittelsegment rotbraun oder schwarz; Gaster schwarz, selten das erste Segment rotbraun gezeichnet.

Kopf 163 breit; Thorax 254 lang, 121 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 470 lang; erstes Gastersegment 126 lang; Postpetiolus 68 lang, 74 breit; zweites Segment 77 lang, 121 breit; Bohrerklappen 152 lang; Körper etwa 640 lang.

♂ unbekannt.

Verbreitung: Kanarische Inseln.

Chirotica meridionalis meridionalis HORSTMANN

Die Nominat-Unterart ist anscheinend in Südeuropa weit verbreitet. Ich sah zusätzlich Material (9 ♀♀) aus Dalmatien, Niederösterreich, Norditalien (alle Museum Wien), Sizilien (Coll. SCARAMOZZINO) und Spanien (Coll. BORDERA, Coll. ZWART). Ein Weibchen aus Algerien (Umgebung Algier; Museum Wien) weicht von der Nominatform ab durch: Seitenlappen des Mesoscutums lateral zu 0,3 glatt; zweites und drittes Gastertergit apical mit glattem Grund; Gaster ganz schwarz. Es gehört möglicherweise zu einer eigenen Unterart.

Chirotica meridionalis rubida subsp. n.

Holotypus: (♀): "Israel Jerusalem, 9.V.78, Y. EISENSTEIN", "*Phalacropteryx bruandi*", "J.F. AUBERT, Israel Jerusalem, 9.5.1978, ex *Phalacropteryx bruandi*" (Coll. AUBERT).

Paratypen: 2 ♀♀ aus Syrien, leg. LEDERER, 1854 (1 ♀ Coll. CLÉMENT, 1 ♀ Coll. HORSTMANN). Hierher gehört auch 1 ♀ von dem unbekannten Fundort "BYR" (leg. ABEILLE DE PERRIN; Museum Paris).

Diese Unterart hatte ich schon früher als Varietät kurz charakterisiert (HORSTMANN 1983: 29). Sie wird hier neu benannt, weil von ihr und von der Nominat-Unterart inzwischen mehr Material bekannt geworden ist, so daß Aussagen über die Verbreitung von beiden gemacht werden können (vgl. oben). Die neue Unterart unterscheidet sich von der südeuropäischen Nominat-Unterart durch folgende Merkmale: Kopf einschließlich der Fühler (Fühlerspitzen etwas verdunkelt), Thorax mit Ausnahme weniger Nähte, Beine (Trochantellen und Hintertibien und -tarsen zum Teil verdunkelt) und erstes Gastersegment hell rotbraun; zweites Gastertergit braun und schwarz gefleckt.

♂ unbekannt.
Wirt: *Phalacropteryx bruandi* LEDERER (Psychidae).
Verbreitung: Israel, Syrien (in der Ausdehnung von 1854).

Chirotica nigriventris HORSTMANN

Von dieser Art wurden nach Erscheinen der Neubeschreibung (HORSTMANN 1983: 25) fünf weitere Weibchen aus Sardinien (Coll. SCARAMOZZINO), Spanien (Coll. BORDERA, Coll. HORSTMANN, Museum Wien) und Tunesien (Museum Frankfurt) bekannt. Diese stimmen mit den Typen gut überein, nur sind die Fühler teilweise nur 31 gliedrig.

Chirotica ruficeps HORSTMANN

Von dieser bisher nur durch den Holotypus aus dem Süd-Iran bekannten Art ist jetzt ein weiteres Weibchen in der Nordost-Türkei (bei Sarikamis, 2200m, 1.8.1983, leg. K. WARNCKE; Coll. HORSTMANN) gefunden worden. Dieses entspricht in der Körpergröße (7 mm) dem Holotypus, ist aber in der Färbung intermediär zwischen *G. albobasalis* HORSTMANN und *C. ruficeps*: Kopf braun und schwarz marmoriert; Hinterfemora braun; Gaster schwarz, das erste Tergit zentral, das zweite sublateral rotbraun gezeichnet. Damit wird die bereits geäußerte Vermutung unterstützt, daß beide Formen Unterarten derselben Art sein könnten.

Chirotica tenuipes HORSTMANN

Nach Erscheinen der Neubeschreibung dieser Art (HORSTMANN 1983: 21 f.) wurden außer dem Holotypus aus dem Engadin/Schweiz vier weitere Weibchen bekannt, und zwar aus Montenegro (Coll. GLAVENDEKIC), Macedonien (Museum Wien), Fokis/Griechenland (Zool. Inst. Lund) und ohne Fundortangaben (Coll. CLEMENT). Dabei zeigte sich eine gewisse Variabilität einiger Merkmale: Fühler 27-30 gliedrig, drittes Glied 5,1-5,5 mal so lang wie breit; Wangenraum 1,2-1,4 mal so breit wie die Mandibelbasis; Pronotum dorsolateral teilweise mehr runzlig punktiert als längsgerunzelt; Seitenlappen des Mesoscutums lateral zuweilen nur zu 0,2 fast glatt; Hinterfemora 5,7-6,3 mal so lang wie hoch; zweites und drittes Gastertergit auf dem apicalen Drittel zuweilen fast ganz glatt; Bohrerklappen 1,1-1,2 mal so lang wie die Hintertibien; am Kopf zuweilen kleine rote Flecke; helle Zeichnung der Beine hellrot bis braun; Gasterbasis nur auf dem ersten, dem ersten und zweiten oder dem ersten bis dritten Tergit rot.

Gelis THUNBERG

Gelis obscuripes-Gruppe

In einer Revision der *Gelis*-Arten mit macropteren Weibchen wurde bereits angedeutet, daß sich *G. fumipennis* HORSTMANN und *G. obscuripes* HORSTMANN möglicherweise als eigene Artengruppe abtrennen lassen (HORSTMANN 1986: 396). Da zwei weitere Arten dieser Gruppe bekannt geworden sind, erscheint die Abtrennung nun gerechtfertigt. Die Arten sind gekennzeichnet durch: Kopf und Thorax gekörnelt; Thorax schwarz oder Pronotum rot gezeichnet; Flügel mit zwei braunen Binden, die äußere ohne Fenster in der Radialzelle; rücklaufender Nerv mit zwei deutlich getrennten Fenstern; vordere Gastertergite mit einer sehr feinen Narbenstruktur; Bohrerspitze (hinter dem Nodus) etwa zweimal so lang wie hoch; Bohrerklappen 1,0-1,4 mal so lang wie das erste Gastersegment. Die Weibchen der bis jetzt bekannten Arten lassen sich mit Hilfe folgender Tabelle unterscheiden:

1. Abstand zwischen den Augen und hinteren Ocellen 1,3 mal so breit wie der Durchmesser eines Ocellus; Pronotum rotbraun .... *divaricata* sp. n.
– Abstand zwischen den Augen und hinteren Ocellen mindestens 1,8 mal so breit wie der Durchmesser eines Ocellus; Pronotum schwarz, höchstens am Vorderrand rotbraun überlaufen .... 2.

2. viertes Fühlerglied etwa 4,3 mal so lang wie breit; Area superomedia etwa zweimal so lang wie breit .... *balcanica* sp. n
– viertes Fühlerglied etwa dreimal so lang wie breit; Area superomedia höchstens 1,5 mal so lang wie breit 3

3. Felder des Mittelsegments (mit Ausnahme der vorderen Seitenfelder) vollständig gerunzelt; Fühlerbasis bis etwa zum fünften Glied, Beine und zweites bis viertes Gastertergit ganz rot .... *fumipennis* HORSTMANN
– Felder des Mittelsegments gekörnelt, höchstens an den Rändern gerunzelt; Fühlerbasis überwiegend dunkel; Beine und Mitte des Gasters unterschiedlich ausgedehnt dunkel gezeichnet .... *obscuripes* HORSTMANN

Gelis balcanica sp. n.

Holotypus (♀): "Skoplje, Mai 33", "Serbien, leg. Dr. JAEGER" (Zool. Staatssamml. München).

♀: Schläfen kurz und deutlich verengt (Abb. 6); Abstand zwischen den Augen und hinteren Ocellen 2,2 mal so breit wie der Durchmesser eines Ocellus; Gesicht wenig breiter als die Stirn; Clypeus etwas vorgewölbt, subapical stark nach innen eingebogen, der Endrand schmal lamellenförmig, kaum vorgerundet, ohne Zähne; Wangenraum 1,2 mal so breit wie die Mandibelbasis; Mandibelzähne gleich; beide Fühlerspitzen abgebrochen; Schaft um 45° abgeschrägt, Geißelbasis schlank (Abb. 8), viertes Fühlerglied 4,3 mal so lang wie breit, sechstes Glied 2,5 mal so lang wie breit; Kopf und Thorax fein gekörnelt, mit etwas Seidenglanz, auf den Meso- und Metapleuren stellenweise stark glänzend, Pronotum dorsolateral und Mesopleuren dorsal fein gestreift; Speculum glatt; Pterostigma breit, Radius deutlich hinter der Mitte ansetzend; Areola offen, in der Form etwa regelmäßig; rücklaufender Nerv inclív, mit zwei deutlich getrennten Fenstern; Nervellus inclív, bei 0,7 kräftig gebrochen; Beine schlank, Hinterfemora 4,8 mal so lang wie hoch; Mittelsegment rundlich, relativ lang, fein gefeldert, die Costulae sehr fein und die dorsolateralen Längsleisten stellenweise verloschen, in den Feldern gekörnelt und neben den Leisten zusätzlich fein gerunzelt; Area superomedia zweimal so lang wie breit (Abb. 10); Area petiolaris flach, lateral fein begrenzt; erstes Gastersegment gedrungen, zum Ende erweitert, ohne Dorsalkiele, Sternit nicht ganz bis zu den Stigmen reichend; Epipleuren des zweiten Segments 3,3 mal so lang wie breit; erstes und zweites Tergit mit einer sehr feinen Narbenstruktur (kleine flache Gruben, die durch schmale Leisten getrennt sind), die folgenden sehr fein strukturiert; Bohrer kräftig, gerade, Spitze (hinter dem Nodus) etwa zweimal so lang wie hoch (Abb. 12); Bohrerklappen 0,6 mal so lang wie die Hintertibien.

Schwarz (einschließlich der Mandibeln); Palpen dunkelbraun; Fühlerbasis bis zum fünften Glied rotbraun; Tegulae dunkelbraun, Flügelbasis gelblich, Vorderflügel mit zwei deutlichen braunen Binden, die äußere breit, ohne Fenster an der Basis der Radialzelle; Beine rotbraun und dunkelbraun marmoriert; Hinterfemora und Hintertibien überwiegend dunkelbraun, die letzteren basal gelblich; Pronotum ventrolateral und zweites Gastertergit lateral-apical wenig rotbraun gezeichnet.

Kopf 113 breit; Thorax 176 lang, 79 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 330 lang; erstes Gastersegment 74 lang; Postpetiolus 41 lang, 53 breit; zweites Segment 47 lang, 94 breit; Bohrerklappen 99 lang; Körper etwa 440 lang.

♂ unbekannt.

Verbreitung: Macedonien.

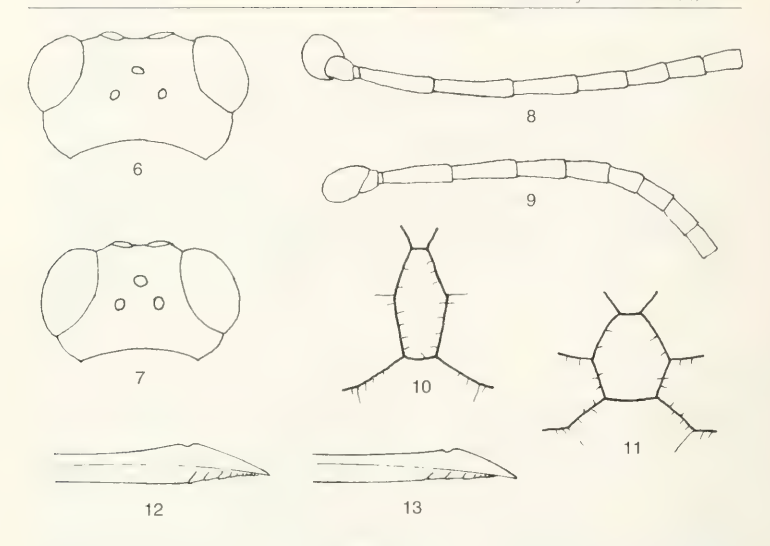


Abb. 6-7: Dorsalansicht des Kopfes. 6. *Gelis balcanica* (♀); 7. *G. divaricata* (♀). Abb. 8-9: Fühlerbasis. 8. *G. balcanica* (♀); 9. *G. divaricata* (♀). Abb. 10-11: Area superomedia. 10. *G. balcanica* (♀); 11. *G. divaricata* (♀). Abb. 12-13: Lateralansicht der Bohrerspitze. 12. *G. balcanica* (♀); 13. *G. divaricata* (♀).

Gelis divaricata sp. n.

Holotypus (♀): "Esp.-Alicante, Moraira, 90 m. 20-27.xi.1989, garrigue; rec. R. WAHIS, Mal. trap" (Coll. HORSTMANN).

Paratypus: 1 ♀ Llangristiolus, Anglesey/Nord-Wales, 27.8.-25.9.1982, leg. S.A. und D.C WILKINSON (Museum Edinburgh).

♀: Schlafen sehr kurz und deutlich verengt (Abb. 7); Abstand zwischen den Augen und hinteren Ocellen 1,3 mal so breit wie der Durchmesser eines Ocellus; Gesicht etwas breiter als die Stirn; Clypeus wie bei *G. balcanica*; Wangenraum so breit wie die Mandibelbasis; Mandibelzähne gleich; Fühler 30gliedrig, Schaft um 45° abgeschrägt, Geißelbasis schlank (Abb. 9), viertes Fühlerglied 3,6 mal so lang wie breit, sechstes Glied 2,2 mal so lang wie breit, vorletzte Glieder etwas breiter als lang; Kopf und Thorax fein gekörnelt; Clypeus, Schläfen, Mesoscutum und Pleuren glänzend und stellenweise mit feiner Punktierung, Pronotum lateral in der Furche und Mesopleuren dorsal und ventral zusätzlich fein gestreift oder gerunzelt; Speculum glatt; Pterostigma nicht besonders breit, Radius wenig hinter der Mitte ansetzend, Flügel sonst wie *G. balcanica*; Hinterfemora 4,3 mal so lang wie hoch; Mittelsegment rundlich, deutlich gefeldert, in den Feldern gekörnelt und neben den Leisten zusätzlich gerunzelt; dorsolaterale Längsleisten frontal verloschen; Area superomedia 1,2 mal so lang wie breit (Abb. 11); Area petiolaris wenig eingesenkt, lateral fein begrenzt; Seitenecken fehlend; Gaster wie *G. balcanica*, Narbenstruktur etwas kräftiger und auch auf dem dritten Tergit; Bohrer wie *G. balcanica* (Abb. 13); Bohrerklappen 0,5 mal so lang wie die Hintertibien.

Schwarz (einschließlich der Mandibeln); Palpen dunkelbraun; Fühlerbasis bis zum dritten Glied rotbraun gezeichnet (beim Paratypus fast ganz dunkel); Pronotum rotbraun; Tegulae und

Flügel wie *G. balcanica*; Beine rotbraun, stellenweise dunkelbraun gezeichnet (variabel); Hintertibien braun bis dunkelbraun, basal wenig aufgehellt; Gaster auf den mittleren Tergiten lateral-apical wenig rotbraun gezeichnet (beim Paratypus ganz dunkel).

Kopf 99 breit; Thorax 149 lang, 75 breit (Mesoscutum); Vorderflügel 310 lang; erstes Gastersegment 63 lang; Postpetiolus 35 lang, 53 breit; zweites Segment 44 lang, 83 breit; Bohrerklappen 63 lang; Körper etwa 420 lang.

♂ unbekannt.

Verbreitung: Großbritannien, Südost-Spanien.

Gelis obscuripes HORSTMANN

Ein Weibchen wurde bei Innsbruck (Nordkette, 2100 m) aus *Coleophora lineariella* ZELLER (syn. *fulvosquamella* HERRICH-SCHAFER) gezogen (Zool. Staatssamml. München).

Zusammenfassung

Zu Revisionen der westpaläarktischen Arten von *Aclastus* FORSTER, *Ceratophygadeuon* VIERECK, *Chirotica* FÖRSTER und *Gelis* THUNBERG werden einige Nachträge zusammengestellt. Folgende Arten und Unterarten werden neu beschrieben: *Ceratophygadeuon insularis*, *Chirotica canariensis*, *C. meridionalis rubida*, *Gelis balcanica* und *G. divaricata*. Zwei Formen mit unbekanntem taxonomischen Status werden provisorisch zu *Aclastus flavipes* HORSTMANN beziehungsweise *Ceratophygadeuon anurus* (THOMSON) gestellt. Für einige seltene Arten werden neue Fundorte oder Wirte angegeben.

Literatur

HORSTMANN, K. 1970: Okologische Untersuchungen über die Ichneumoniden (Hymenoptera) der Nordseeküste Schleswig-Holsteins. - Oecologia (Berlin) **4**, 29-73.

-- 1979: Revision der europäischen Arten der Gattung *Ceratophygadeuon* VIERECK (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Z. Arbeitsgem. Österr. Entomol. **31**, 41-48.

-- 1980: Revision der europäischen Arten der Gattung *Aclastus* FÖRSTER (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Pol. Pismo Entomol. **50**, 133-158.

-- 1983: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Chirotica* FÖRSTER, 1869 (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Entomofauna **4**, 1-33.

-- 1986: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Gelis* THUNBERG, 1827, mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Entomofauna **7**, 389-424.

-- 1988: Die Schlupfwespenfauna der Nordsee-Inseln Mellum und Memmert (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Drosera **88**, 183-206.

SHORT, J.R.T. 1978: The final larval instars of the Ichneumonidae. - Mem. Am. Entomol. Inst. **25**, 1-508.

WAGNER, A. 1981: Die Grüppen-Beetstruktur der Salzwiesen an der Nordseeküste in ihrer ökologischen Auswirkung. - Unveröff. Staatsexamensarbeit (Lehramt an Gymnasien), Kiel, 169 pp.

Anschriften des Verfassers:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
W-8700 Würzburg
F.R.G.

Observations on *Ancyrona* REITTER, 1876, with a key to Central European Trogositidae

(Coleoptera, Trogositidae)

Von Jirí KOLIBÁČ

Abstract

Two new species of the family Trogositidae, *Nemozoma caucasicum*, Ménétriès, 1832 and *Grynocharis japonica* (REITTER, 1889), are newly recorded from Czechoslovakia. Latter species and *Ostoma diversa* PIC, 1921 are placed within the genus *Ancyrona* REITTER, 1876. *Ancyrona lewisi* REITTER, 1876 is designated as the type species of the genus.

A key to the Central-European Trogositidae is presented.

Observations on *Ancyrona* REITTER, 1876.

Up till now, 44 species have been classified within *Ancyrona* REITTER, 1876 (distribution: Africa south of Sahara, South America, Eastern Asia, Australia). REITTER (1876) erected the genus without designation of a type species. He classified four African and three Asian species within the genus. Since systematic position of the African species is unclear (they can belong to the genus *Latolaeva*, REITTER, 1876), I here designate the Asian species *Ancyrona lewisi* REITTER, 1876 as the type species of the genus.

For an explanation of morphological terms see KOLIBÁC (1987, 1989a,b).

Ancyrona REITTER, 1876

Ancyrona REITTER, 1876.: 51.

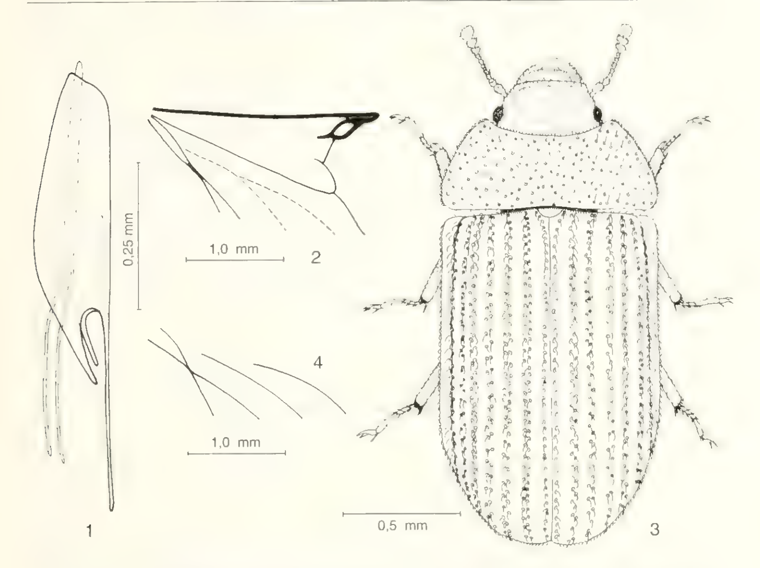
Type species *Ancyrona lewisi* REITTER, 1876 (present designation).

Redescription of *Ancyrona lewisi* REITTER, 1876

Ancyrona lewisi REITTER, 1876: 52.

H e a d : Gular sutures long, parallel. Deep subocular groove (for antennal joints 1, 2, 3) present. Mandibles without distinct molar part. Antennal club 3-segmented, antenna with 10 joints. Apical joints of labial and maxillary palps coniform. Mentum large (Fig. 19). Head dorsally with black short and thick scaly hairs.

T h o r a x : Front coxal cavities open behind. Front coxae strongly transverse. Prosternal process strongly dilated (Fig. 18). Mesocoxal cavities nearly closed by meso- and metasternite. Mesocoxae transversely oval, intercoxal process slender. Discriminal line of metasternite imperceptible. Metacoxae transverse, long, with straight groove. Trochanters and femora are not in heteromeran (tenebrionid) position (bases of femora are not elongate). All tibiae with short spines on outer and part of ventral faces. Tibial apices each with one long curved and one short straight spines. The first tarsomeres very small and scarcely perceptible, tarsi 5-segmented. Bisetose empodium distinct. Pronotum with black short and thick scaly hairs and light longitudinal stripe at middle. Mesonotum with wide scutellum (Fig. 3). Elytra without carinae, with impressions in double rows, with thick short scaly hairs. Scaly hairs are black, or pale, the latter form X-like picture in middle of elytra.



Figs. 1-4. 1-3: *Ancyrona japonica*. 1. aedeagus laterally; 2. wing venation; 3. habitus. 4. *Ancyrona diversa*, wing anal field.

Abdomen: with 5 visible bordered sternites. Female internal copulatory organs see Fig. 17.

Body lightly brown, legs and antennae yellowish brown.

Body length: 5.0 mm.

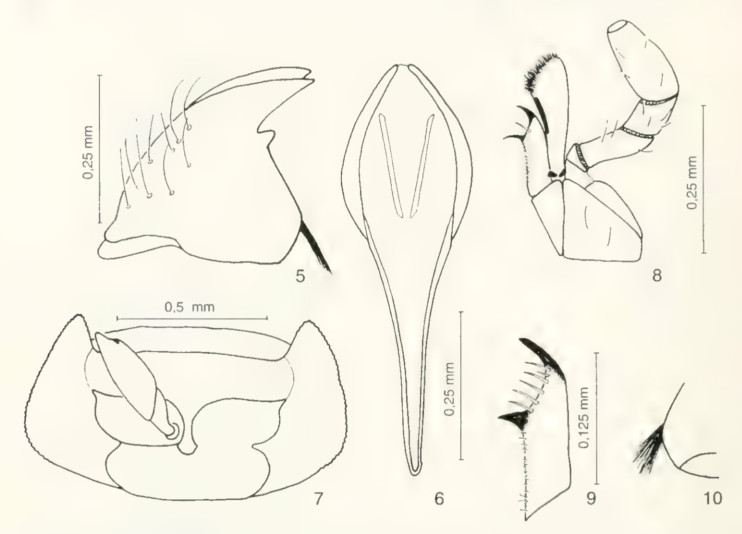
Material examined: Holotype female: "Japonia". Coll. Hungarian Natural History Museum, Budapest).

Redescription of *Ancyrona diversa* (PIC, 1921) comb. n.

Ostoma diversa PIC, 1921: 1.

Head: Gular sutures shape similar to that of *A. lewisi*. Frons flat, with longitudinal wrinkles. Front margin of frons with small apodeme in its central part. Subocular groove distinct. Impressions on vertex oviform. Head with longer and thicker hairs than in *A. japonica*. Antennae 10-segmented. The last antennal joint subelliptic. Lacinia with several (about 5 - 7) spines between hooks (Fig. 9). Prosthecal process of mandible with more slender and more irregular hairs (Fig. 10) than in *A. japonica*. Labrum and labium as shown Figs. 11, 15.

Thorax: Structure of ventral side of thorax similar to that of *A. lewisi*. Front corners of pronotum more or less subacuminate (with variability among specimens). Anterior margin of pronotum more deeply emarginate than in *A. japonica* (cf. Fig. 7), but shape of pronotum is varied among specimens. Sculpture of pronotum coarser with rather large impressions. Pubescence is similar to that of head. Elytra with sculpture similar to that of *A. japonica* but double rows of impressions from 1 to 6 with scarcely visible carinae. Hairs which grow from impressions are slender, long and decumbent. Wings with four veins in anal field. 1A not connected with 2A, both



Figs. 5-10. 5-8: *Ancyrona japonica*: 5. mandible; 6. spicular fork; 7. prothorax ventrally (right leg removed); 8. maxilla. 9-10: *Ancyrona diversa*: 9. lacinia; 10. prosthecal process.

distinct. 3A and 4A briefly coalescent in mid-length (Fig. 4). Coxae and coxal cavities similar to those of *A. lewisi*. Front tibiae with one thick hooked apical spine and one smaller one. Other tibiae with spines subidentical.

Abdomen: Tegmen open ventrally, divided into two parts (normal trogositid position) (Fig. 13). Phallus stouter than in *A. japonica* (Figs. 12, cf. Fig. 1). Segment 9 of male not as reduced as in *A. japonica* (Figs. 14, cf. Fig. 6). Female copulatory organs of studied specimens were in poor condition (Fig. 16).

All body dark brown to black but antennae and legs are lighter.

Body length: 4.5 - 5.5 mm.

Material examined: Holotype male, 1 paratype female and 1 paratype sex unknown: "Vladivostok, Sibir. or. Ussuri, Dr. Jurecek 1919". (Coll. National Museum, Prague).

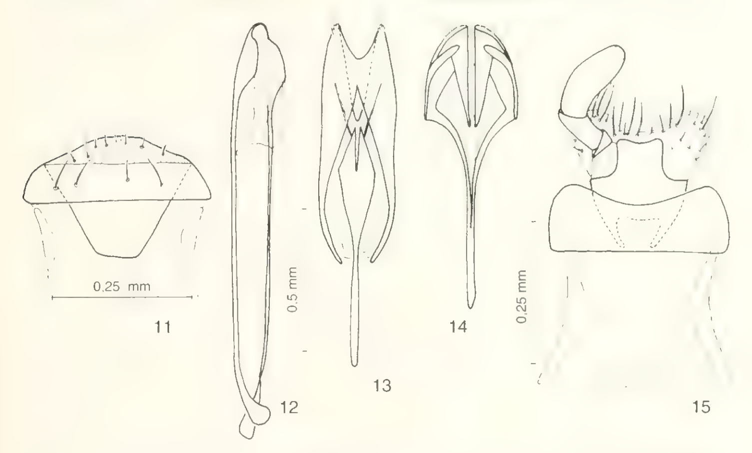
Redescription of *Ancyrona japonica* (REITTER, 1889) comb. n.

Ostoma japonica REITTER, 1889: 217

Grynocharis japonica: LÉVEILLÉ, 1910: 31

Head: General structures similar to that of *A. lewisi*. Head dorsally finely punctate with short pale hairs. Frons flat, clypeus narrow, epistomal suture visible. Subocular groove distinct. Labrum oblong with fine ciliation. Scape large, pedicel stout, joints 3 to 7 slender. Antennae 10-segmented, joints 8, 9 and 10 form loose but distinct club, the last joint rounded. Lacinia with one spine between hooks (Fig. 8). Prosthecal process of mandible is composed of rigid parallel hairs (or spines) (Fig. 5).

Thorax: Structures of ventral part of thorax similar to that of *A. lewisi*. Pronotum finely punctate with pale hairs (like head), lateral edges with toothlet and short ciliation. Front corners



Figs. 11-15: *Ancyrona diversa*: 11. labrum; 12. phallus; 13. tegmen ventrally; 14. spicular fork; 15. labium.

of Pronotum blunted, front margin of pronotum only slightly emarginate (Figs. 3, 7). Elytra without carinae, with eight double rows of round impressions (Fig. 3), each with short, fine semierect hair. The 9th row (or the 1st from suture) simple. Edge is formed along the 7th row (counted from suture). Anal veins 1A, 2A connected and scarcely perceptible. Veins 3A, 4A distinct; convergent along half of their length but unconnected (Fig. 2). Legs similar to those of *A. diversa*..

A b d o m e n : Tegmen situated laterally, flattened (Fig. 1), with struts and apodeme. Phallus extraordinarily thin (Fig. 1). Segment 9 reduced, spicular fork present. Two plates situated dorsoventrally in its membrane (Fig. 6).

All b o d y surface light or dark brown but paler antennae and legs.

B o d y l e n g t h : 3.1 - 4.5 mm.

D i s t r i b u t i o n : Japan (the holotype: "Sapporo, Junsay"; coll. ? G. Lewis), Central Europe.

M a t e r i a l e x a m i n e d : Central Europe: Hungaria (sex unknown): "Budapest Umgebung, Visegrad, Juni 1904"; (coll. Hungarian Natural History Museum, Budapest). Czechoslovakia: sex unknown: "Kamenica, ex larve 85, R. Veigler"; "Slovakia mer. or., Slovensky kras, 7488 Plesivec 7.VII.1985, M. Mikát leg."; "Kamenica n. H., Slov., 13.6.87, R. Fornusek"; "Kovac. Kop., 13.6.1989"; male: "Czechoslovakia, S Slovakia, Kovácov. kopce Hills, Kamenica n. Hronom, 13.6.1987, from branch of Quercus, M. Bednarík leg.". (Private collections of M. Bednarík, Olomouc and I. Jenis, Náklo; Czechoslovakia). The specimens are the first published records out of Japan.

Additions to Central-European species of Trogositidae.

Ancyrona japonica (REITTER, 1889): Described from Japan, shows a disjunctive distribution (for all known European specimens see above). New genus and species for West Palaearctics.

Nemozoma caucasicum MÉNÉTRIÈS, 1832: Known from Caucasus (Krasnodarsk env.) (for biology and distribution in the former Soviet Union see NIKITSKY, 1974). Several specimens are available from Czechoslovakia. New species for Europe east of the former Soviet Union.

Material examined: Czechoslovakia, Slovakia (sex unknown): "Trebisov, 9. 3. 1991, I. Smetana leg." (Coll. I. Jenis, Náklo, Czechoslovakia).

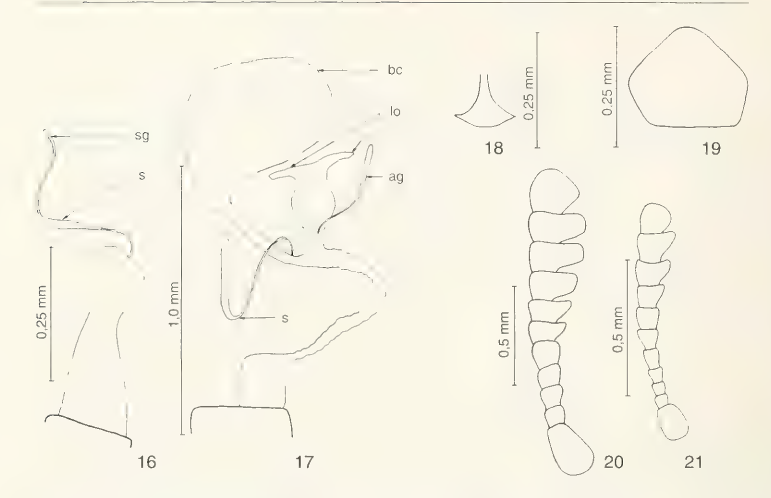


Fig. 16-21. 16. *Ancyrona diversa*, female internal copulatory organs. 17-19: *Ancyrona lewisi*: 17. female internal copulatary organs; 18. prosternal process; 19. mentum. 20. *Tenebroides fuscus*, antenna. 21. *Tenebroides mauritanicus*, antenna; (ag accessory gland; bc bursa copulatrix; lo lateral oviduct; s spermatheca; sg spermathecal gland).

Key to Central-European species of Trogositidae.*)

1. Lacinia with hooks (Fig. 8), mandible with mola or prosthecal process. Wide species: ratio width head/width pronotum about 0.5. General body form broad-oval. .... 2.
– Lacinia without hooks, mandible without mola or prosthecal process. Narrower species: ratio width head/width pronotum near 1.0. General body form narrow-elongate. .... 8.

2. Front coxal cavities closed. Dorsal body surface with yellowish decumbent scales and tufts of black erect club-shaped scales. Pronotum and elytra also with short, black, thick hairs. Longitudinal carina present in the half of elytral width so that each elytron rectangular if viewed from behind (9.0 - 12.0 mm). .... *Calitys scabra* (THUNBERG, 1784)
– Front coxal cavities open behind. Body dorsally without scales. Elytra without such strongly prominent carinae. .... 3.

3. Flat species, elytral ± distinct carinae. Anterior margin of pronotum emarginate. Body surface either glabrous or with sparse pubescence in rows. .... 4.
– Convex species without elytral carinae. Head covered by pronotum. Body surface with long, light, dense, and erect pubescence (5.5 - 7.0 mm). .... *Thymalus limbatus* (FABRICIUS, 1797)

4. Larger species (greater than 8 mm). Mandible with mola and male Sternum 8 without apodeme. Antennae 11-segmented. Tegmen with long phallobasic apodeme. Elytra naked. .... 5.
– Smaller species (less than 8 mm). Mandible without mola (prosthecal process present) and antennae 10-segmented; or mola present and then male sternum 8 with apodeme; or tegmen without distinct phallabasic apodeme. Elytra with sparse ciliation in rows. .... 6.

---

*) Names of taxa according to BANGSHOLT et al. (1979).

5. Pronotum nearly three times as wide as long. Each elytron with 3 carinae, about 5 rows of impressions present between them. Large species (Lenght over 12 mm). .... *Peltis grossum* (LINNAEUS, 1758)
– Pronotum about twice as wide as long. Each elytron with 3 carinae, 2 rows of impressions and weak secondary carinae present between them. Smaller species (8 - 10 mm). .... *Ostoma ferruginea* (LINNAEUS, 1758)

6. Tegmen without distinct phallobasic apodeme. Each elytron with 6 distinct carinae. (Length 2.0 - 2.5 mm). .... *Lophocateres pusillus* (KLUG, 1832)
– Tegmen with phallobasic apodeme. Elytra with more than 6 carinae. Larger species. . 7

7. Male Sternum 8 with apodeme (spiculum ventrale). Each elytron with 7 - 8 carinae. Mandibles with mola. Antennae 11-segmented. (5.0 - 6.0 mm). .... *Grynocharis oblonga* (LINNAEUS, 1758)
– Male sternum 8 without apodeme. Elytra without distinct carinae, with double rows of ciliate impressions. Mandibles with prosthecal process. Antennae 10-segmented. (3.1 - 4.5 mm). .... *Ancyrona japonica* (REITTER, 1889)

8 Body elongate, slender. Pronotum longer than wide. Frons deeply excavated, with two horns. Elytra as wide as pronotum. Elytra black or brown-black with two yellowish transverse stripes in anterior and posterior third. .... *Nemozoma* LATREILLE, 1804
8a. Antennae 10-segmented. Pronotum about twice as long as wide, black. Elytra distinctly largely punctate. Smaller species: less than 5mm. .... *Nemozoma elongatum* (LINNAEUS, 1761)
8b. Antennae 11-segmented. Pronotum about 1.5x longer than wide; its anterior third is red. Elytra finely punctate. Larger species: 5.5 - 9.5 mm. .... *Nemozoma caucasicum* MÉNÉTRIÈS, 1832
– Body not so slender. Pronotum as wide as long or wider. Frons not so excavate. Elytra wider than pronotum. All body surface unicolorous: brown-black or blue. .... 9.

9. Smaller (6.0 - 9.0 mm) brown or black species. Front pronotal corners acuminate. Antennal joints without fields of sensillae. .... *Tenebroides* PILLER & MITTERPACHER, 1783
9a. Antennal joints 6 to 11 dilated (Fig. 20). Elytra slightly shining, densely transversely wrinkled. Frons narrower. .... *Tenebroides fuscus* (GOEZE, 1777)
9b. Antennal joints 8 to 11 dilated (Fig. 21). Elytra dull, sparsely wrinkled. Frons wider. .... *Tenebroides mauritanicus* (LINNAEUS, 1758)
– Larger (12.0 - 18.0 mm) blue species. Pronotum without acuminate corners. Antennal joints 9, 10, 11 with fields of sensillae on inner side. .... *Temnochila caerulea* (OLIVIER, 1790)

Acknowledgements

My thanks are due to Michal Bednarík (Olomouc, Czechoslovakia), Josef Jelíinek (National Museum, Prague, Czechoslovakia), Ivo Jenis (Náklo, Czechoslovakia), and Ottó Merkl (Hungarian Nat. Hist. Museum, Budapest, Hungary) for the loan of material of Ancyrona and Nemozoma

Summary

The state of knowledge of some trogositid genera is very poor at present. Also classification of those genera is confused and unclear.

This contribution in the first step to classification and knowledge of morphology of the genus *Ancyrona* REITTER, 1876. The type species of the genus (*A. lewisi* REITTER, 1876) was designated as the groundwork for its definition.

Except for it, the communication informs of two new trogositid species for Central Europe - *Ancyrona japonica* (REITTER, 1889) and *Nemozoma caucasicum* (MÉNÉTRIÈS, 1832).

Literatur

BANGSHOLT, F. & al. 1979: Trogositidae. In: Hans Silfverberg (ed.): Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae. 80 pp., Helsingfors, Helsinki.

KOLIBÁČ, J. 1987: Morphological comparison of type (or model) genera of the subfamilies of Cleridae (Coleoptera, Cleridae). - Mitt. Münch. Ent. Ges. **77**, 103 - 135.

-- 1989a: Further observations on morphology of some Cleridae (Coleoptera) (I). - Acta Sc. Nat. Brno **23**(1), 1-50.

-- 1989b: Further observations on morphology of some Cleridae (Coleoptera) (II). - Acta Sc. Nat. Brno **23**(2), 1-42.

LÉVEILLÉ, A. 1910: Temnochilidae. In: W. Junk (ed.): Coleopterorum Catalogus, Pars 11. 40 pp., Berlin.

NIKITSKY, N. B. 1974: Morphology of larvae and mode of life of *Nemosoma* (Coleoptera, Trogossitidae), predator of bark beetles in the north-west Caucasus. - Zool. Zh. **53** (4), 563 - 568. (In Russian, English summary).

PIC, M. 1921: Notes diverses, descriptions et diagnoses. - Echange **37**, 1-4.

REITTER, E. 1876: Systematische Eintheilung der Trogositidae (Familia coleopterorum). - Verh. Nat. Ver. Brünn **14**, 4-69.

-- 1889: Zwei neue Trogositiden aus Japan. - Wien. Ent. Zeit. **8**(6), 217.

Author's address:

Dr. Jirí KOLIBÁČ
Czechoslovak Academy of Sciences
Institute of Systematic & Ecological Biology
Kvetná 8, 603 65 Brno, Czechoslovakia

Ein Beitrag zur Kenntnis der Sandlaufkäferfauna des Sudan

(Coleoptera, Cicindelidae)

von **Jörg Gebert**

Mit einer Bestimmungssendung wurde eine bisher unbearbeitet gebiebene Cicindelidenaufsammlung aus dem vom Bürgerkrieg gezeichneten Sudan bekannt. Herrn Prof. Dr. H. Scherf (Unversität Gießen), der die Tiere zur Bearbeitung vermittelte, sei an dieser Stelle dafür gedankt. In den von Herrn Dr. D. Kock im Jahre 1962 untersuchten Gebieten hat in den vergangenen Jahren wohl kaum ein weiterer Entomologe gesammelt.

Neu für die Fauna des Sudan ist *Prothyma* (s. str.) *concinna* subsp. *duplicata* HORN 1923. Diese Unterart war bisher nur aus Äthiopien bekannt (HORN 1926, CASSOLA 1978, WIESNER 1992).

Besonders bemerkenswert ist der Umstand daß *Salpingophora rueppeli* (GUÉRIN-MÉNVILLE) und *Cephalota litorea* (FORSKÅL) nach Angaben des Sammlers an einem toten Knorpelfisch (Selachier) gefunden wurden. Erkenntnisse, wonach einzelne Cicindeliden als necrophag bekannt wurden, fehlen dem Autor. [Die Jagd auf andere aasbesuchende Insekten erscheint wahrscheinlicher (Anmerkung der Redaktion)].

Nachstehend wird eine kurze Liste der Arten und Fundorte gegeben. Die in Klammern bezeichneten Exemplare befinden sich in der Sammlung des Autors, alle übrigen in den Sammlungen des Institutes für Allgemeine und Spezielle Zoologie der Justus-Liebig-Universität Gießen. Eine kleine Karte (Abb. 1) erleichtert das Auffinden der Fundorte.



Abb. 1. Sudan. Lage der Fundorte.

Megacephala (s.str.) *bocandei clermonti* W. HORN, 1913, Dilling, 19.7.1962, Lichtfang, 1.
Megacephala (s.str.) *d. denticollis* CHAUDOIR, 1843 Kadugli, 7/1962, 2 (1).
Prothyma (s.str.) *leprieurii leprieurii* DEJEAN, 1831, Kadugli, 7 u . 9/1962, 7 (1).
Prothyma (s.str.) *methneri methneri* W. HORN, 1921, Kadugli , 7/1962, 3 (1).
Prothyma (s.str.) *concinna duplicata* W. HORN 1926, Kadugli, 7/1962, 1.
Cephalota (*Taenidia*) *litorea litorea* (FORSKÅL, 1775), Port Sudan, Küstensaum auf totem Selachier, 1.
Salpingophora rueppeli (GUÉRIN & MÉNVILLE, 1847), auf totem Selachier, 1.
Myriochile (*Monelica*) *dumolinii* (DEJEAN, 1831), Kadugli, 7/1962; Dilling, 19. 7. 1962, Sennar, 8/1962 (Lichfang), 10 (2).
Myriochile (*Monelica*) *fastidiosa vicina* (DEJEAN, 1831), Kadugli, 7 - 9/1962; Dilling, 19. 7. 1962 (Lichfang), 5 (1).

Literatur

CASSOLA, F. 1978: Studi sui Cicindelidi. 15. Rassegna dei Cicindelidae dell´ Etiopia, con Descrizione di cinque nouve Enità sístematiche. - Acc. Naz. Lincei, Qad. **243**, 75-124.
HORN, W. 1926: Zur Faunistik, Synonymie etc. der Cicindelinen (Col.). - Ent. Mitt. **15** (5/6), 369-372.
WIESNER, J. 1992: Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt / Checklist of the Tiger Beetles of the World. - Erich Bauer Verlag, 364 pp.

Anschrift des Verfassers:
Jörg GEBERT, Geschwister-Scholl-Straße 3
O-7580 Weißwasser, F.R.G.

Idaea eugeniata Millière, 1870, neu für die Fauna Mitteleuropas

(Lepidoptera, Geometridae)

Von Axel Hausmann

Abstract

A catch of *Idaea eugeniata* MILLIÈRE, 1870, in the Sarca-Valley (Northern Italy) is discussed. This species was previously not known from Central European localities.

Einleitung

Idaea eugeniata MILL. ist eine an vielen Orten im westlichen Mediterranbereich nachgewiesene Art. So erwähnen auch SCHMIDLIN (1964) und RAINERI (1989) jeweils Südfrankreich (bis nahe der Grenze zu Italien), Spanien und Nordafrika als Orte des Vorkommens.

Für die Fauna Mitteleuropas, zu der man gewöhnlich diejenige der Südalpentäler hinzurechnet, war die Art bisher nicht bekannt (FORSTER & WOHLFAHRT 1981).

Brieflich wurde dem Verfasser durch Herrn Dr. L. REZBANYAI-RESER, Luzern, freundlicherweise bestätigt, daß *I. eugeniata* in der Schweiz bisher nicht gefunden wurde.

Schließlich melden weder WOLFSBERGER (1965 und 1971) in den Faunen des Gardaseegebietes und des Monte Baldo noch HELLMANN (1987) in der Fauna der nördlich des Sarcatales gelegenen Brenta-Gruppe Funde von *Idaea eugeniata*.

Material

1 ♂, Italia sept., Val Sarca, Pietramurata, 2.10.-7.10.1966, leg. M. und W. GLASER, Genitalpräparat G 1316, coll. Zoologische Staatssammlung München.

Vorderflügellänge: 8,0 mm. Die Kleinheit des Tieres könnte darauf zurückzuführen sein, daß es einer zweiten Brut entstammt.

Die männlichen Genitalien passen gut zu den entsprechenden Abbildungen in REZBANYAI-RESER (1978), RAINERI (1989) und STERNECK (1940).

Diskussion

Interessant ist das lokale Vorkommen weitab vom nächsten bisher bekannten Fundort (Menton in Südfrankreich). Die Etikettierung scheint korrekt vorgenommen worden zu sein, es sind keinerlei Unregelmäßigkeiten bei den betreffenden Sammlern bekannt geworden.

Folgende Fragen bleiben hierbei im Vordergrund:

1. Handelt es sich im Gardaseegebiet um eine bodenständige Population oder ist eventuell ein Zuflug (über ca. 400 km) denkbar? Zu erwägen ist auch eine Verschleppung durch Auto, Zug usw.
2. Inwieweit schlägt sich die starke Isolierung in konstanten morphologischen Differentialmerkmalen gegenüber der Nominatform nieder?

3. Finden sich zwischen dem Gardasee und Südfrankreich an geeigneten Stellen noch andere Populationen dieser Art?

Aufruf

Zur Klärung all dieser Fragen ist weiteres Material unentbehrlich.

Da das Tier in der Zoologischen Staatssammlung falsch bestimmt ("*Idaea obsoletaria*" RAMBUR, 1833) war, befinden sich vielleicht auch in anderen Sammlungen noch fehlbestimmte Tiere aus dem Südalpenraum.

Der Verfasser möchte hiermit zu einer Uberprüfung der Sammlungsbestände aufrufen.

Zusammenfassung

Ein Fund von *Idaea eugeniata* MILLIÈRE, 1870, im Sarcatal (Norditalien) wird diskutiert. Es handelt sich offenbar um ein sehr isoliertes Vorkommen. Die Art ist neu für die Fauna Mitteleuropas.

Literatur

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T. A. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, 5. Band, Spanner. - Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

HELLMANN, F. 1987: Die Macrolepidopteren der Brenta-Gruppe (Trentino - Oberitalien) (Lepidoptera). - Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica **63**, 3-166.

RAINERI, V. 1989: *Idaea predatoria* (HARTIG, 1951) stat. n., comb. n., the valid senior synonym of *I. griseanova* REZBANYAI-RESER, 1987 (Lepidoptera, Geometridae). - Nota lepid. **12**(3), 187-191.

REZBANYAI-RESER, L. 1987 : *Idaea griseanova* sp. n., eine bisher verkannte Zwillingsart von *ruficostata* ZELLER, 1849, aus dem Westmediterraneum (Lepidoptera, Geometridae). - Mitt. Entom. Ges. Basel **37**(4): 141-182.

SCHMIDLIN, A. 1964: Übersicht über die europäischen Arten der Familie Geometridae (Lep.). - Mitt. ent. Ges. Basel, **14**(4,5): 77-137.

STERNECK, J. 1940 : Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearctischen Sterrhinae (Acidaliinae). - Zeitschr. Wiener Ent. Ver. **25**, 6-17; 25-36; 56-59; 77-79; 98-107; 126-128; 136-142; 152-159; 161-176.

WOLFSBERGER, J. 1965: Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. - Estratto dalle Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona Vol. **XIII**, 1-385.

-- 1971: Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. - Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Memorie fuori serie N. **4**, 1-335.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Axel HAUSMANN
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21
W-8000 München 60

Duvalius mixanigi sp. n. von der Insel Kreta

(Coleoptera, Carabidae, Trechinae)

Von Hermann DAFFNER

Abstract

A new species of the genus *Duvalius* DELAROUZEE, 1859 from the island of Crete (Coleoptera, Carabidae, Trechinae) is described. - *Duvalius mixanigi* sp. n., from the shaft-cave Mithia Kabathura (1320 m, Nidha, Oros Idhi, Nomós Rethimnou, Crete, Graecia) is characterized by the completely atrophied eyes and the trilobed labrum. Its systematic relationships with the *D. sbordonii-milenae-siculus-silvestrii*-group (sensu CASALE 1983) is discussed.

Einleitung

Die hervorragenden Biospeläologen Harald MIXANIG und Uwe PASSAUER erforschen seit einigen Jahren die Höhlen der Insel Kreta. Sehr erfolgreich waren die Aufsammlungen in der Tzani-Höhle (Omalos Hochfläche, Lefka-Gebirge). Dort wurde unter anderem eine kleine Serie des nur in wenigen Stücken bekannten *Duvalius sbordonii* V. G. S., 1980 wiedergefunden. Bisher die einzig bekannte *Duvalius*-Art auf Kreta. Im vergangenen Jahr wurde auch das Idha-Gebirge besammelt, vor allem die Schachthöhle Mithia Kabathura HITCHEN 1985 (Nidha Hochfläche, 1320 m). In dieser Höhle in 60 m Tiefe entdeckte MIXANIG zwei Exemplare der Gattung *Duvalius* DELAROUZEE, 1859. Die Untersuchung der Tiere ergab, daß sie wegen des dreilappigen Labrums mit oben genannter Art nahe verwandt, jedoch von dieser durch Körperform und völlig verschieden aufgebauten Aedoeagus sehr deutlich zu unterscheiden sind. Ich erlaube mir daher, die neue Art nachfolgend zu beschreiben und widme sie dem Entdecker Herrn Harald MIXANIG (Klagenfurt).

Vorher soll aber noch Frau Dr. Veronika MITSOPOULOS-LEON (Österreichisches archäologisches Institut, Athen) und Herrn Dr. Uwe PASSAUER (Wien) für ihre Unterstützung gedankt werden.

Systematik

Duvalius mixanigi sp. n.

Holotypus: ♂, Graecia, Kreta, Nomós Rethimnou, Oros Idhi, Nidha Hochflache, Tripa Mithia Kabathura, 1320 m, 19.5.1991, leg. H. MIXANIG (in coll. DAFFNER, Leihgabe des Museo biospeleologico Valdobbiadene).
Paratypus: Daten wie Holotypus, 1 ♂ (in coll. DAFFNER).

Länge 5-5,1 mm (einschließlich der Mandibeln). Körper (Abb. 1) langgestreckt. Kopf und Halsschild rotbraun; Flügeldecken, Fühler und Beine gelbbraun; Kiefertaster gelb. Oberseite glatt und glänzend, nicht pubesziert. Mikroskulptur fein, Kopf und Halsschild fein genetzt, Flügeldekken fein und sehr dicht quermaschig strukturiert.

Fühler kräftig gebaut, zurückgelegt bis kurz hinter die Mitte der Flügeldecken reichend (Länge 3,25 mm); erstes Glied spärlich, ab dem zweiten Glied dicht, weißgelb behaart. Erstes

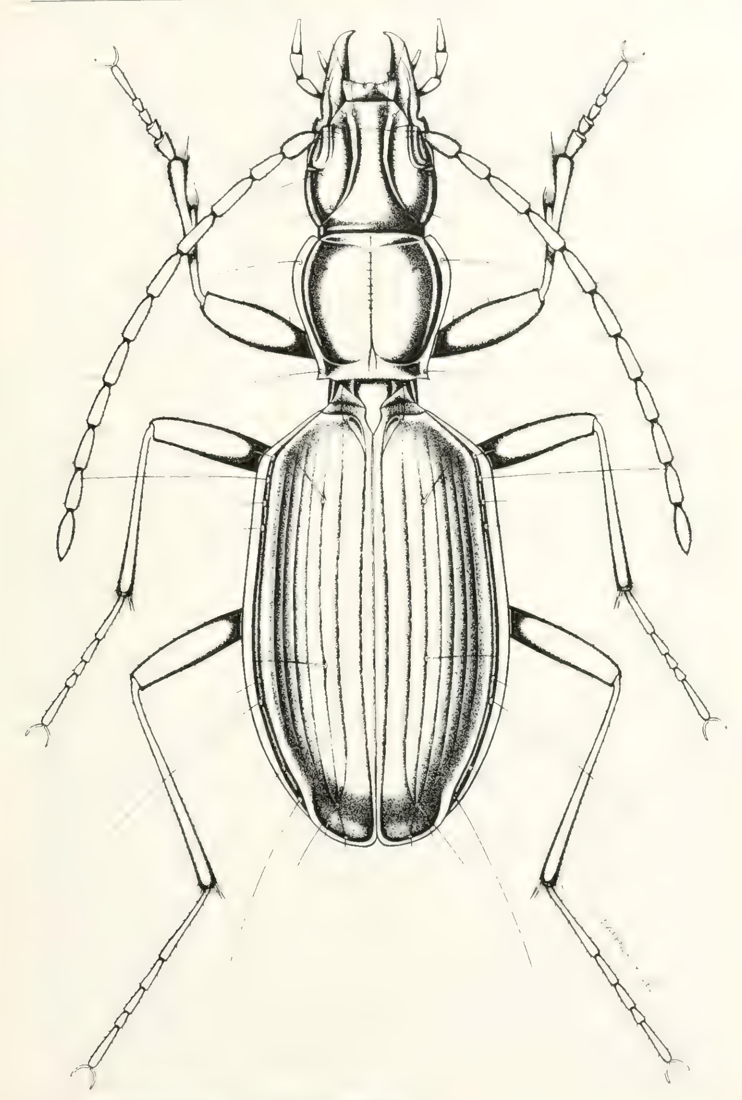


Abb. 1. *Duvalius mixanigi* sp. n. Habitus ♂, Dorsalansicht.

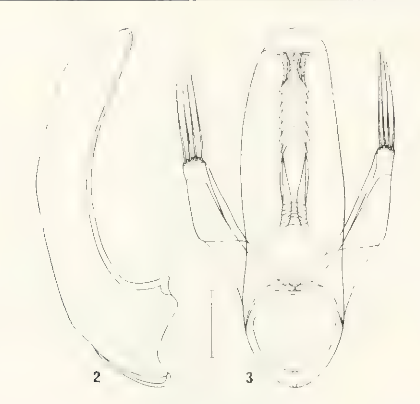


Abb. 2-3. *Duvalius mixanigi* sp. n. 2. Aedoeagus, Lateralansicht; 3. Aedoeagus mit Innensack und Parameren, Dorsalansicht; Skala 0,10 mm.

Fühlerglied dick, fast doppelt so lang wie breit (0,25 zu 0,13 mm); die Breite der folgenden zehn Fühlerglieder beträgt 0,10 mm, ihre Längenmaße sind: 2. Glied kurz, 0,23 mm; 3. Glied 0,34 mm; 4. und 5. Glied 0,33 mm; 6. Glied 0,32 mm; 7. Glied 0,30 mm; 8. und 9. Glied 0,28 mm; 10. Glied 0,26 mm; Endglied zugespitzt, 0,33 mm.

K o p f kurz, hinter der Mitte am breitesten, Längen-Breitenverhältnis 0,80 zu 0,85 mm (Länge, gemessen vom Vorderrand des Clypeus bis zur Halsabschnürung). Schläfen backenförmig erweitert, nicht behaart. Augen vollständig zurückgebildet, nur noch durch eine schmale Furche angedeutet. Hals deutlich abgeschnürt. Stirnfurchen ab dem Vorderrand des Clypeus bis zur hinteren Borste furchig vertieft, von dort bis zum Ende der Schläfen durch eine deutliche Linie verlängert. Oberseite beiderseits mit zwei langen Borsten besetzt; die erste Borste hinter der Mitte, die zweite Borste im basalen Viertel. Stirn und Seiten quergerunzelt. Labrum in der Mitte vorgezogen, dadurch dreilappig. Mandibeln kräftig, Kiefertaster gedrungen.

H a l s s c h i l d breiter als lang und breiter als der Kopf, breiteste Stelle im vorderen Drittel, Längen-Breitenverhältnis 0,91 zu 1,02 mm. Oberseite hochgewölbt, im vorderen Drittel mit je einem seichten Eindruck und gegen die Hinterecken grubig vertieft. Auf der Scheibe fein quergerunzelt. Mittellinie deutlich und nach hinten furchig vertieft. Seitenrand breit abgesetzt und hoch aufgebogen; im vorderen Drittel und vor den Hinterecken mit je einer langen Borste besetzt. Seiten nach hinten fast gerade verengt. Hinterecken spitzwinkelig nach außen gezogen. Basis in der Mitte gerade und zu den Hinterecken leicht nach innen gewinkelt. Epipleuren nicht von oben sichtbar.

S c h i l d c h e n groß, in der Mitte stark eingeschnürt und nach hinten dreieckig zugespitzt.

F l ü g e l d e c k e n langgestreckt mit sehr deutlichen Schulterecken; zur Mitte leicht erweitert; breiteste Stelle kurz hinter der Mitte; Längen-Breitenverhältnis 2,95 zu 1,68 mm. Seitenrand sehr breit abgesetzt und hoch aufgebogen. Trechusbogen schmal aber deutlich. Oberseite hochgewölbt und zur Basis leicht niedergedruckt. Auf jeder Flügeldecke acht feine Streifen ausgebildet (einschließlich Naht- und Randstreifen), wovon nur die inneren drei Streifen leicht, furchig vertieft und sehr flach punktiert sind. Am dritten Streifen befinden sich drei kräftige Borsten. Die Borsten der Umbilicalserie in gleichem Abstand neben dem Seitenrand eingelagert; die erste Borste kurz vor der Schulterecke.

Beine lang und kräftig gebaut. Mittel- und Hintertarsen so lang wie die Schienen. Klauen sehr kurz und breit.

Aedoeagus (Abb. 2 und 3) 0,50-0,53 mm. Lateralansicht (Abb. 2): Von der kurz nach unten gebogenen Basis in flachem Bogen nach vorne verlaufend, zur breit verrundeten Spitze steil abfallend. Dorsalansicht (Abb. 3): Über der breit gerundeten Basis kurz eingeschnürt, gegen die Mitte leicht erweitert, zur sehr breit verrundeten Spitze schwach verjüngt; Parameren robust gebaut und mit je vier sehr langen Borsten besetzt. Innensack-Dorsalansicht (Abb. 3): Kopulationslamelle an der Basis mit feinen Sehnen umschlungen, darüber in dachähnlichen Stufen nach vorne verlaufend, Spitze bedornt mit zwei gebogenen Leisten.

Derivatio nominis: Die Art ist dem Entdecker Herrn Harald MIXANIG (Klagenfurt) gewidmet.

Duvalius mixanigi sp. n. ist von *D. sbordonii* wie folgt zu unterscheiden: Länge 5 - 5,1 mm. Körper langgestreckt und schlank. Kopf wenig breiter als lang mit grubig vertieften Stirnfurchen; Augen völlig zurückgebildet, nur noch eine schmale Furche vorhanden. Seiten des Halsschildes zur Basis fast gerade verengt, Hinterecken spitzwinkelig nach außen gezogen. Streifen auf den Flügeldekken fein, wovon nur die inneren drei Streifen leicht, furchig vertieft und sehr flach punktiert sind. Aedoeagus sehr kurz, 0,50-0,53 mm. Innensack langgestreckt mit langer Kopulationslamelle an der Basis.

Duvalius sbordonii V. G. S., 1980 ist durch folgende Merkmale charakterisiert: Länge 4,1 - 5 mm. Korper gestreckt und robust. Kopf etwa ein Drittel breiter als lang mit flachen Stirnfurchen; Augen noch durch ein schmales, helles Oval angedeutet. Seiten des Halsschildes zur Basis stark konkav verengt, Hinterecken rechtwinkelig. Alle Streifen auf den Flügeldecken furchig vertieft und sehr deutlich und dicht punktiert. Aedoeagus gestreckt, 0,73 - 0,85 mm. Innensack kurz und breit mit sehr kurzer Kopulationslamelle (siehe VIGNA, GENEST, SCIAKY 1980: 295-303, Fig. 1-6). Die Art liegt von folgenden Fundorten vor: Graecia, Kreta, Nomós Chanion, Lefká Ori, Omalos Hochfläche, ca. 1200 m - Tripa Tzani (in -40 m Tiefe), 15.4.-20.5.1989 und 21.5.1991; Tripa Vroules (in -15 m Tiefe), 20.5.1991, leg. H. MIXANIG.

Literatur

CASALE, A. 1983: Nuovi Carabidae e Catopidae endogei e cavernicoli dei Balcani meridionali e dell' Asia Minore (Coleoptera). - Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, **1**(2), 243-278.

HITCHEN, D. 1985: Sheffield University Speleological Society Central Crete Expedition. - Caves & Caving, Bull. Brit. Cave Res. Ass., **28**, 26-29.

VIGNA TAGLIANTI, GENEST, SCIAKY 1980: Un nuovo *Duvalius cavernicolo* dell' Isola di Creta (Coleoptera, Carabidae). - Fragm. Entomol., Roma, **15**(2), 295-303.

Adresse des Autors:

Hermann DAFFNER
Günzenhausen
Fuchsbergstraße 19
W-8057 Eching

A new species of *Diloponis* Pope, a predator of diaspidid scales in the south of Iran*

(Coleoptera, Coccinellidae)

Von Ali A. Ahmadi und A. Yazdani

Abstract

Diloponis fuerschi sp. n., a predaceous coccinellid on diaspidid scales of date palm, almond, ash and willow is described from Fassa, South Iran. The male and female genitalia are illustrated. The genus and species are new to the Palearctic region.

Introduction

The south African genus *Diloponis* POPE of the tribe Microweiseini comprises only a single small species, *D. inconspicuus*, collected on citrus with red scale (POPE 1962). The genus is characterized by the apical segment of the maxillary palpi without the securiform appearance, characteristic of the family in general, but is semi-fusiform, very obliquely truncate. Antennae 7-segmented, with a single segmented club; prosternum forming a small chin-piece. FÜRSCH (1985) redescribed the type and illustrated the male genitalia and some other morphological characteristics. *D. inconspicuus* is collected from the Cape province of South Africa.

Diloponis fuerschi **sp. n.**
(Fig. 1 a-m)

Holotype: ♂ IRAN: Fassa Zahedan village; Host,*Parlatoria blanchardi* TARG. on date palm; 30.III.1990 (Yazdani) (Plant Protection Department, Agricultural College, Shiraz University).

Paratype: IRAN: 1 ♀ same data as Holotype; 2 ♂ Estahban; Host, scale insects on almond; 6.III.1990 (Yazdani); 2 ♂, ♀ Firouzabad, Host, scale insect on willow; 15.iii.1990 (Yazdani); 10 ♂, ♀, Dasht-e-Arzhan, Host, scale insects on ash; 6.v.1990 (Yazdani) (Plant Protection Department, Agricultural College, Shiraz University); 1 Paratype same data (Zoolog. Staatssammlung München).

Length 1.03 to 1.20 mm, width 0.75 to 0.90 mm, form oval and convex (Fig. 1m). Colour brown to dark brown, except the tibiae, tarsi, mouthparts, and antennae which are of cream to yellow colour. Dorsal surface with longitudinal pubescence. Head with coarse punctures faintly shagreened; frons elongated to the anterior area, and with a groove near the front of the eyes; clypeus truncate; at the anterior margin compound eyes with coarse facets, and inside of border of them straight; antenna 7segmented the apical segment clubbed, elliptical-shape (Fig. 1b). Labrum with semicircle-shape at anterior margin; maxillary palpus as long as antenna, apical segment fusiform (Fig. 1c). Pronotum with anterior border finely raised; lateral borders arcurate; pronotal punctures coarse; intervals between punctures not quite smooth, bearing traces of reticulation. Scutellum visible with few punctures. Elytra together not much longer than broad, strongly convex, punctures of disc similar in size and bearing similar setae. Prosternum with a few punctures; anterior margin with a small raised anterior border, border briefly and shallow margin medially. Mesosternum with coarse scattered punctures, trapezoid shape. Punctures of metasternum similar to mesosternum. Abdominal sternum with a few punctures; first visible abdominal

*) Supported by grant No. 67-AG-384-249 of Shiraz University, Research Council.

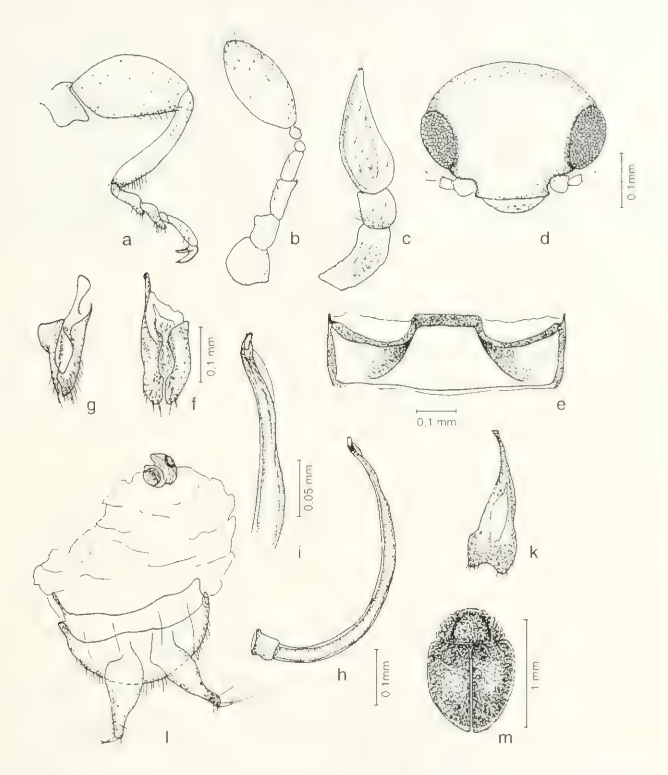


Fig. 1. *Diloponis* sp. n. Abbreviations: (a) leg; (b) antenna; (c) maxillary palpus; (d) head; (e) postcoxal line; (f) phallobase ventral view; (g) phallobase, lateral view; (h) sipho; (i) apex of sipho; (k) spicule; (l) female genitalia; (m) habitus.

sternum with incomplete postcoxal line (Fig. 1e). Male genitalia as in figure 1f-k; tegmen asymmetrical, with an apodeme at the base, at the apex with a few setae (Fig. 1f, g); sipho curved at 1/3 length of base, siphonal capsule simple (Fig. 1h); tip of sipho spoon-shaped with a membranous process (Fig. 1i); spicule as in Figure 1k. Female genitalia with elongated genital plate (Fig. 1l).

Etymology: We take great pleasure in naming this species in honour of Dr. Helmut FURSCH in recognition of his contributions to coccinellids and for his guidance and encouragement.

Literatur

FURSCH, H. 1985: Die afrikanischen Sukunahikonini und Microweiseini mit Diskussion über alle Gattungen. - Dtsch. ent. Z., N. F. **32**, 279-295.
POPE, R. D. 1962: A review of the Pharini (Coleoptera: Coccinellidae). - Ann. Mag. Nat. Hist. **13**, 827-640.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Ali A. AHMADI
Plant Protection Department
College of Agriculture, Shiraz University
Shiraz, IRAN

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für Januar bis Mai 1993

Montag, 1. März — **Ordentliche Mitgliederversammlung**
Anträge zur Mitgliederversammlung müssen 14 Tage vorher beim Vorsitzenden eingereicht sein

Freitag, 12. März/Samstag, 13. März
31. Bayerischer Entomologentag
Zu dieser Veranstaltung wird gesondert eingeladen
Poster können bis zum 8. Februar mit einer kurzen Inhaltsangabe (ca. ½ DIN-A4 Seite) bei der Münchner Entomologischen Gesellschaft
Münchhausenstraße 21
W-8000 München 60
angemeldet werden

Montag, 26. April — **Vortrag**: E. W. ERHORN: Beziehungen zwischen Ökologie und Faunistik und der menschlichen Besiedlungsgeschichte in Bayern

Montag, 24. Mai — **Vortrag**: R. GERSTMEIER: Hinweis zum Abfassen wissenschaftlicher Manuskripte in der Entomologie
Vortrag: K. SCHÖNITZER und S. M. BLANK: Grundlagen und Probleme der zoologischen Nomenklatur

Zur Beachtung

Die Veranstaltungen finden in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, 8000 München 60, Beginn jeweils 19 Uhr, statt.

Der Koleopterologische Arbeitskreis der Entomologischen Gesellschaft trifft sich 1993 am 11.1., 25.1., 8.2., 8.3., 22.3., 5.4., 19.4., 3.5., 17.5., 14.6., 28.6., 12.7., 26.7., 9.8., 23.8., 6.9., 20.9., 4.10., 18.10., 15.11., 29.11. und 23.12 (**Weihnachtsverlosung**).

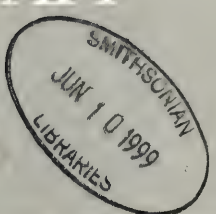
Das **Österreichische Entomologische Kolloquium** findet in Salzburg im Institut für Zoologie am Samstag, 20.3.1993 statt. Auskunft erteilt Prof. Dr. K. POHLHAMMER, Institut für Zoologie, Heilbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg.

Vorankündigung: Das Internationale Symposium für Entomofaunistik in Mitteleuropa (SIGFC) findet vom **4.-9. Sept. 1994** in München statt. Auskunft erteilt: Dr. R. GERSTMEIER, TUM, Angewandte Zoologie, W-8050 Freising 12, FRG.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, W-8000 München 60
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. 42 (2) 15. Juli 1993 ISSN 0027-7452

Inhalt: TRÖGER, E. J.: Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler in Franken (Neuropteroidea). S. 33. - SCHMID-EGGER, C. & B. PETERSEN: Taxonomie, Verbreitung, Bestandssituation und Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der Gattung *Smicromyrme* THOMSON, 1860 (Hymenoptera, Mutillidae). S. 46. - CARL, M. & K. SCHÖNITZER: Morphologische Besonderheiten einiger einheimischer Zikadenarten (Auchenorrhyncha: Delphacidae, Cicadellidae). S. 56. - de FREINA, J. J.: Klärung des Status von *Spilarctia tschitaensis* DANIEL, 1953, einer als Arctiide beschriebenen Noctuide. (Lepidoptera, Arctiidae, Noctuidae). S. 62 - Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 63.

Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler in Franken

(Neuropteroidea)

Von **Ernst Joachim Tröger**

Abstract

Fifty-three species of Neuropteroidea, mostly collected between 1978 and 1987, are recorded from Northern Bavaria.

Einleitung

Unter den seit 1955 - während meines Studiums in Erlangen - gesammelten Netzflüglern war auch ein Fund der Kamelhalsfliege *Inocellia crassicornis*, auf dessen Bedeutung ich durch SCHMID (1968b) aufmerksam wurde. Durch die Arbeiten von H. u. U. ASPÖCK (1964 u. 1969) wurde die Bestimmungsmöglichkeit für Neuropteren entscheidend verbessert; von ihnen und einigen weiteren Autoren war in diesem Zeitraum im scheinbar gut durchforschten Mitteleuropa noch etwa ein Dutzend Netzflügler-Arten neu beschrieben worden. Außerdem weisen die Verbreitungskarten bei ASPÖCK et al. (1980) die Fundleere in großen Teilen Deutschlands aus. So waren in den 1970er Jahren - zunächst in der Umgebung von Freiburg im Breisgau - die Netzflügler in den Vordergrund meines Interesses gerückt. In der Folge wurde dann jede Gelegenheit - bei kurzen Besuchen oder längeren Aufenthalten - in Franken zum Sammeln genutzt.

Material und Methode

Der Schwanberg bei Kitzingen - westlicher Ausläufer des Steigerwaldes - wurde mit seiner näheren Umgebung zum Zentrum der Untersuchungen. Weitere Aufsammlungen (z. T. nur stichprobenartig) stammen aus dem mittelfränkischen Becken um Erlangen und Nürnberg, dem nördlichen Frankenjura und dem Fichtelgebirge. So reicht das Spektrum des geologischen Untergrundes vom Quartär der Flußtäler (Main und Regnitz) über Jura und Keuper bis zu Urgesteinsformationen. Von einem Einfluß der Geologie auf die Artenzusammensetzung ist bisher noch nichts erkennbar. Größere Bedeutung dürfte neben dem Pflanzenbestand den klimatischen Bedingungen und der Höhenlage zukommen.

Wenn nicht anders angegeben, handelt es sich um eigene Funde. Die meisten Tiere wurden mit dem Streifnetz gefangen, sodaß ein möglichst enger Bezug zum Substrat und Habitat ersehen werden kann. Dazu kommt einiges Material, das Kollegen freundlicherweise für mich gesammelt haben, sowie einige Objekte, die mir zur Bestimmung vorlagen. Auch mein Sohn Eckhard hat gelegentlich für mich gesammelt. Unter "Literatur" wurden Angaben über fränkische Neuropteren angefügt, die sich in Faunen von Nachbargebieten fanden oder die in Bearbeitungen anderer Thematik erwähnt wurden. Von GAUCKLER (1954) lag bereits die schöne Arbeit über die Schmetterlingshafte (Ascalaphidae) im östlichen Süddeutschland vor. Doch sollte man weiterhin die beiden *Libelloides*-Arten, die manchenorts unerkannt neben (oder kurz nach) einander vorkommen und in deren Biologie noch manche Frage offen ist, auch als Kennarten für bedrohte und schützenswerte Trockenbiotope im Auge behalten!

Von Verbreitungskarten für die einzelnen Arten wurde wegen der Lückenhaftigkeit der bisherigen Kenntnisse abgesehen. Die beigefügte Karte zeigt die Fundverteilung im 10-km-UTM-Gitternetz (auf Grundlage einer Karte der Abteilung für Biogeographie der Universität Saarbrükken). Die Symbole (s. Kartentext) entsprechen den Anzahlen der im Quadrat festgestellten Arten. Funde liegen mir - in unterschiedlicher Zahl - aus 32 10-km-Quadraten in Franken (und einigen aus dem übrigen Bayern) vor. Im Bereich um den 12°-Meridian handelt es sich allerdings z. T. um kleinere Flächeneinheiten von Trapezform.

Bei allen Funden wurde die Benennung des UTM-Quadrats angegeben. Die Bezeichnungen für die Quadrate - z. B. NA 90 mit dem Schwanberg bei Kitzingen - ergeben sich aus der Buchstabenkombination für das entsprechende 100-km-Quadrat (NA) und den Ziffern für die das 10-km-Quadrat westlich (9) und südlich (0) begrenzenden Gitterlinien. Das internationale UTM-Gitter (UTM steht für Universale Transversale Mercator-Projektion) findet z. B. auch Verwendung für den Atlas der Brutvögel Bayerns (NITSCHE u. PLACHTER 1987).

Dieses Gitternetz ist auf der allgemein zugänglichen Deutschen Generalkarte 1 : 200 000 (Mairs Geographischer Verlag) aufgedruckt. Außerdem liegen mir auch von den wichtigeren Sammelgebieten einige genauere Karten mit UTM-Gitter vor, die wir für das Projekt Erfassung der Europäischen Wirbellosen (EEW) vom Militärgeographischen Amt in Bad Godesberg beziehen konnten.

In Kombination mit Fundorten häufig wiederkehrende Ortsnamen werden anfangs ausgeschrieben, dann abgekürzt wiedergegeben (Erlangen - ER, Feuchtwangen - FEU, Kitzingen - KT, Nürnberg - N, Nördlingen - NÖ, Schweinfurt - SW). Die unterschiedliche Art der Höhenangabe - 435 m / ca. 430 m / (ca. 430 m) - gibt - in Abhängigkeit vom vorliegenden Kartenmaterial oder den mitgeteilten Daten - eine abnehmende Genauigkeit an. Ebenso bedeutet "Kiefer" den Fund an Kiefer, während "(Kiefer, Eiche)" nur einen ungefähren Hinweis (oder einen Gelegenheitsfund an diesen Pflanzen) bedeutet. Weitere Bezeichnungen und Abkürzungen: mf. = mehrfach; Lv = Larve(n); domi = im Hause; vid. = hat beobachtet; coll. EJT = (Belegstück anderer Sammler) in der Sammlung des Autors.

Für die überall beobachtete *Chrysoperla carnea* wurden keine einzelnen Funddaten aufgeführt. Sie ist aber in die Artenzahlen der besammelten Quadrate einbezogen. Von den kleinen Staubhaften der Gattung *Coniopteryx* wurden nur die ♂♂ (nicht die schwierig zu bestimmenden ♀♀, die auch möglichst wieder freigelassen wurden) zahlenmäßig erfaßt.

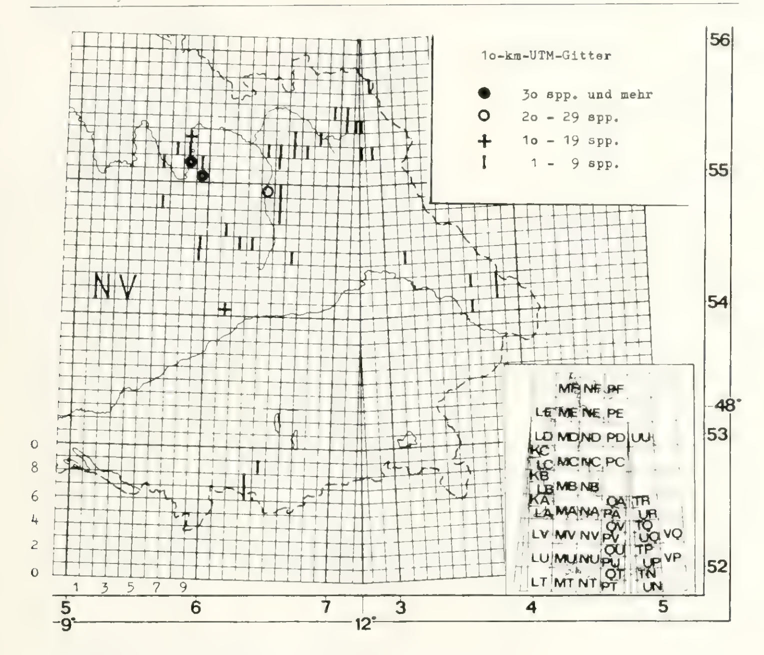


Abb. 1. Fundquadrate und Artenzahl (in Bayern).

Während die meisten aufgeführten Arten in Deutschland weiter verbreitet und z. T. nicht selten sind, verdienen die folgenden Arten besondere Erwähnung. Die Kamelhalsfliege *Inocellia crassicornis* wird auch in lichten Kiefernwäldern, ihrem typischen Lebensraum, stets nur vereinzelt gefunden. Sie ist ein sibirisches Faunenelement und erreicht in Deutschland die Westgrenze ihrer Verbreitung. Das hier erwähnte Exemplar ist bereits in der Verbreitungskarte bei ASPÖCK et al. (1980) erfaßt. Auf der Hochfläche des Schwanbergs wurde am Waldrand ein einzelnes Exemplar der Schwammfliege *Sisyra dalii* gefunden. Die noch unbekannte Larve dürfte, wie die der verwandten Arten, auch an Süßwasserschwämmen leben. Unser Tier könnte sich in einem der kleinen Waldtümpel in der Nähe des Fundortes entwickelt haben. Für Deutschland scheint nur ein einziger weiterer Fund in jüngerer Zeit aus der Umgebung von Köln (SCHMITZ 1992) vorzuliegen. Die Florfliege *Chrysopa abbreviata* kommt nur sehr zerstreut, vor allem an Küstendünen und auf Schotterflächen großer Flüsse, vor. Die beiden hier genannten Tiere fanden sich am Rand des Kiefernwaldes etwa ein bis zwei Kilometer vom Main entfernt.

Über die hier genannten Arten hinaus hat PRÖSE (1988) einige weitere sehr interessante Funde aus Oberfranken gemeldet. Es steht zu erwarten und zu hoffen, daß die (u. a. ebenda genannte) Arbeitsgemeinschaft Nordbayerischer Entomologen für Biotop- und Artenschutz wichtige Kenntnisse über Artenzusammensetzung, Verbreitung und Biologie der Neuropteren ausbauen und vertiefen kann.

Neuropteroidea

Megaloptera

Sialidae

Sialis lutaria LINNAEUS

NA 90 Schwanberg ö. Kitzingen, Birkensee, 467 m; 13.8.1980, 1 Lv leg. O. HOFFRICHTER (coll. EJT).
NA 83 Main bei Garstadt (s. Schweinfurt), ca. 200 m; 25.7.1983, 2 Lv leg. J. BAUER (coll. EJT).
NA 82 Main bei Volkach, ca. 190 m; 28.7.1983, 1 Lv leg. J. BAUER (coll. EJT).
PV 49 Erlangen, Alterlanger See, ca. 270 m; 25.4.1961, ♂♀.
" Dechsendorfer Lohe nw. Erlangen, ca. 280 m; wassergefüllte Sandgruben; 15.5.1982, ♂♂ ♀♀.
PV 59 Kreuzweiher n. Kalchreuth (ö. Erlangen), 315 m; 17.5.1982, 1♂.

Weitere bayerische Belege:
UQ 13/14 NSG "Die Höll" bei Postfelden (ca. 640 m), ca. 10 km nnö. Wörth/Donau; 20.5.1979, 2 ♂♂ leg. W. PANKOW (coll. EJT).
UQ 60 Mapferdinger Bach s. Mapferding (Kr. Deggendorf), (ca. 420 m); 16.6.1987, 1 Lv leg. J. GERBER (coll. EJT).
UQ 62 Schwarzer Regen nö. Regen, (ca. 540 m); 16.6.1987, 1 Lv leg. J. GERBER (coll. EJT).

Literatur:
W. KNAUF (1969) fand 1964/68 die Art an mehreren Stellen der Wiesent, so nw. Waischenfeld (PA 62), bei Doos (PA 62), nw. Behringersmühle und ö. Burg Gailenreuth (PA 61), sw. Pretzfeld (PA 51) und (im nördlichen Arm) s. Reuth (PA 50), (Nach briefl. Mitteilung vom Mai 1987 existiert das Material leider nicht mehr.)

(Für Südbayern nannte ENGELHARDT 1951 *S. flavilatera* (= *lutaria*) und KAISER 1956 neben dieser Art auch *S. fuliginosa* und *S. nigripes* PICTET.)

Sialis fuliginosa PICTET

PA 95 Lübnitzbach a. d. Lübnitzer Mühle (nö. Gefrees), ca. 520 m; 30.7.1987, 1 Lv leg. J. GERBER (coll. EJT).
QA 04 Zinnbach, Tröstauer Forst (w. Tröstau), 575 m; 3.6.1978, 1 ♂.
TR 97 Mähringsbach ö. Rehau, 540 m; 1.8.1987, 2 Lv leg. J. GERBER (coll. EJT).

Weitere bayerische Belege:
TR 82 Grenzbach, Steinmühle (nnö. Erbendorf, Oberpfalz), ca. 550 m; 29.7.1987, 1 Lv leg. J. GERBER (coll. EJT).
UQ 62 Schwarzer Regen nö. Regen, (ca. 540 m); 16.6.1987, 1 Lv leg. J. GERBER (coll. EJT).
UQ 82 Schachtenbachklause, Racheldiensthütte, 875 m (nö. Spiegelau, Bayer. Wald); 15.6.1981, ♂♀ leg. O. HOFFRICHTER (coll. EJT).
UQ 81 Großer Filz, 750 m (ö. Spiegelau, Bayer. Wald); 15.6.1981, 2♂♂ leg. 0. HOFFRICHTER (coll. EJT).

Literatur:
OHM u. REMANE (1968): Schwarzes Moor i. d. Rhön, 780 m; 22.6.1968, 1 ♂ (NA 79).
KNAUF (1969): 1964/68 mehrfach in Leinleiter und Werntalbach (PA 52), im Thosbach (PA 61), in Püttlach und Weihersbach (PA 71).
BRAUKMANN (1984) fand die Art am 14.5.1980 in der Aufseß n. Oberaufseß (PA 52).

Raphidioptera

Inocelliidae

Inocellia crassicornis SCHUMMEL

PV 49 Breiter Schlag s. Erlangen, 295 m; (Kiefern, Eichen); 23.6.1956, 1♀.

Literatur:
SCHMID (1968): Ansbach, Mittelfranken.

Raphidiidae

Raphidia (Raphidia) ophiopsis LINNAEUS

NA 81 Klosterforst nö. Kitzingen, 225 m; (Kiefer, Eiche etc.); 11.7.1978, 1♂.
PV 49 Erlangen (Röthelheim), ca. 285 m; 31.7.1970, 1♀.

Raphidia (Dichrostigma) flavipes STEIN

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; Kiefer, Eiche etc.; 2.6.1978, ca. 15♂♂ u. ♀♀; - 11.7.1978, ca. 6-8 ♀♀; - 8.6.1987, 1♀.
NA 90 Schwanberg/KT, 400-470 m; Nadelwald-Rand, Hasel, Eiche; 13.7.1978, 1♂; - 15.7.1978, 1♀; - 10.6.1984, 1♀.
PV 49 Erlangen, (ca. 280 m); April 1965, 1♂.

Raphidia (Phaeostigma) notata FABRICIUS

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; Eiche, Brennessel; 2.6.1978, 2 ♀♀.
NA 83 Oberes Garstadter Holz (s. Schweinfurt), ca. 200 m; Esche, 29.4.-29.5.1979 und Schwarzpappel, 27.5.-5.7.1985 je 1 Lv, leg. W. BÜCHS (coll. EJT); s. u.

Raphidia (Subilla) confinis STEPHENS (= *cognata* RMB.)

NA 83 Oberes Garstadter Holz (s. Schweinfurt), ca. 200 m; Eiche, 29.5.-29.6.1979, 1 Imago; - Esche, 27.5.-5.7.1985, 1 Lv leg. W. BUCHS.

Literatur:
BÜCHS (1988) fand bei seiner umfangreichen Untersuchung der Stamm- und Rindenzoozönosen im Hartholzauenwald bei Garstadt am Main (NA 83) neben *R. notata* und *R. confinis* (von denen er mir Larven zur Überprüfung vorlegte; Belegstücke von *R. notata* in meiner Sammlung, s. o.) auch *R. (Xanthostigma) xanthostigma* SCHUMMEL.
ACHTELIG (1975) gibt in einer vergleichend anatomischen Arbeit über Neuropteroidea außer den fünf oben genannten Arten auch noch *R. (Magnoraphidia) major* BURM. *R. (Puncha) ratzeburgi* BRAUER und *R. (X.) xanthostigma* SCHUM. als "bei Würzburg" (als Larven) gefunden an. - Eine genauere Fundortangabe für *R. (X.) xanthostigma* ist seiner Arbeit über einen Parasitoiden dieser Art (ACHTELIG 1974) zu entnehmen: Gramschatzer Wald bei Würzburg (etwa NA 62/63).

Neuroptera (= Planipennia)

Coniopterygidae

Helicoconis lutea WALLENGREN

NA 90 Schwanberg ö. Kitzingen, 470 m; Fichte; 13.7.1978, 1♀.

Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis CURTIS

NA 90 Schwanberg/KT, 320-470 m; Eiche u.a. Laubhölzer (Fichte, Lärche); 13.7.1978, 1♂

(+♀♀); - 25.5.1980, 2♂♂; -5.8.1980, 1♂; -24.6.1984, 1♂.

NA 81 Klosterforst nö. Kitzingen, südl. Waldrand, 215 m; Eiche; 13.8.1983, 1♂ leg. Eckhard TRÖGER.

NV 95 nw. Dorfgütingen (n. Feuchtwangen), (ca. 500 m); Eiche, Schlehe; 13.8.1986, 1♂ (+♀♀).

Weitere bayerische Belege:

PV 10 Mönchsdeggingen (sö. Nördlingen), Buchberg (ca. 470 m); Buche; 4.8.1984, 1♂ (+♀).

Coniopteryx (C.) borealis TJEDER

NA 90 Schwanberg/KT, N- u. SW-Hang, 320-370m; Feldahorn; 25.5.1980, 2♂♂; -5.8.1980, 1♂.

NA 82 Mainschleife (S-Ufer) ö. Nordheim, ca. 190m; Weiden; 14.8.1980, 1♂.

Coniopteryx (C.) parthenia NAVAS et MARCET

NA 90 Schwanberg/KT, 320-470 m; Fichte, Lärche, (Eiche etc.); 25.5.1980, 5♂♂ (+♀♀); - 5.-8.8.1980, 13♂♂ (+♀♀); - 18.8.1985, 1♂.

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; Kiefer; 8.8.1980, 1♂; - 19.7.1986, 2♂♂ (♀); - 8.6.1987, 3♂♂ (+♀♀).

NV 94 s. Feuchtwangen (ca. 500 m); Fichte; 13.8.1986, 3♂♂ (+♀♀).

PV 49 Breiter Schlag s. Erlangen, 295 m; Kiefer; 11.8.1981, 2♂♂ leg. Eckhard TRÖGER.

" Dechsendorfer Lohe nw. Erlangen, ca. 280 m; Kiefer; 15.5.1982, 15♂♂ (+♀♀).

PV 59 Kreuzweiher n. Kalchreuth (ö. Erlangen), 315 m; Kiefer, Fichte; 17.5.1982, 3♂♂.

PA 51 Lange Meile s. Eschlipp (nnö. Forchheim), ca. 490m; Kiefer; 12.8.1983, 1♂ (+♀♀).

PA 63 w. Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; Kiefer; 12.8.1983, 1♂ (♀♀).

QA 04 Tröstauer Forst (w. Tröstau), 575 m; Fichte; 3.6.1978, 1♀, das wahrscheinlich zu dieser Art gehört.

Weitere bayerische Belege:

PV 10 ö. Mönchsdeggingen (sö. NÖ), ca. 450m; Fichte, Lärche; 6.8.1984, 6♂♂ (+♀♀).

Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni TJEDER

NA 90 Schwanberg/KT, Nordhang, 320 m; Laubholz; 25.5.1980, 1♂.

Semidalis aleyrodiformis STEPHENS

NA 81 Klosterforst/KT, 210-225 m; Eiche, Salweide, Hainbuche etc.; 2.6.1978, 1♂; - 13.8.1983, 3♀♀;- 19.7.1986, 1♀; - 8.6.1987, 16♂♂ + ♀♀.

Conwentzia psociformis CURTIS

NA 81 Klosterforst/KT, 210-225 m; Eiche, Salweide; 13.8.1983, 1♂, 2♀♀; - 19.7.1986, 1♂.

PV 49 Erlangen, Franzosenweg (Breiter Schlag), ca. 290 m; Eiche; 11.8.1984, 1♀.

" Erlangen, Burgberg, ca. 330 m; Eiche etc.; 11.8.1984, 1♂.

PV 57 w. Nürnberg-Altenfurt (Langwasserbach), ca. 330m; (Laubholz); 17.8.1981, 1♂, 2♀♀ leg. Eckhard TRÖGER.

Conwentzia pineticola ENDERLEIN

NA 90 Schwanberg/KT, 470 m; Fichte; 13.7.1978, 2♂♂, 8♀♀; - 7.8.1980, 1♀; - 13.8.1983, 2♂♂, 2♀♀.

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; Kiefer; 19.7.1986, 1♀.

NV 94 s. Feuchtwangen (ca. 500 m); Fichte; 13.8.1986, 3♀♀.

PV 49 Breiter Schlag s. Erlangen, ca. 295 m; Kiefer; 11.8.1981, 1♂ leg. Eckhard TRÖGER.

PA 63 Kainach, w. Ortsrand (n. Hollfeld), ca. 420 m; Kiefer; 12.8.1983, 1♂.

Weitere bayerische Belege:

PV 10 ö. Mönchsdeggingen (sö. NÖ), ca. 450 m; Lärche, Kiefer, Fichte; 6.8.1984, 2♀♀.

Osmylidae

Osmylus fulvicephalus SCOPOLI

PV 59 Dormitzer Forst, ö. Erlangen, 300 m; 31.5.1966, leg. L. KOBES (coll. EJT).
PV 16 Wernsbach, ca. 200 m ober- u. unterhalb Wernsbach (-Ort) (n. Ansbach), (ca. 350-400 m); 12.6.1988, vid. J. GERBER.
PV 16 Grundbach b. Weihenzell, ö. Wernsbach (nnö. Ansbach), (ca. 350-400 m); 12.6.1988, vid. J. GERBER.
PV 16 Pulverbach zw. Buhlsbach u. Mündung in die Fränkische Rezat (nw. Ansbach), (ca. 420 m); 16.6.1988, vid. J. GERBER.
PV 25 Zandtbach zw. Zandt u. Fischbach (n. Wolframseschenbach), (ca. 400 m); 17.6.1988, vid. J. GERBER.
PV 35 Goldbach b. d. Hölzleinsmühle, ö. Windsbach, (ca. 400 m); 17.6.1988, vid. J. GERBER.
PA 52 Veilbronn, Leinleiter Tal (nördl. Fränkische Alb), ca. 350 m; 16.7.1958, leg. G. EBERT.
PA 72 Ailsbach b. Neumühle (sö Waischenfeld), ca. 365 m; 15.6.1988, vid. J. GERBER.
PA 95 Ölschnitz n. Böseneck (w. Gefrees), ca. 480 m; 30.7.1987, vid. J. GERBER.
TR 97 Höllbach n. Einmündung in den Mähringsbach (ö. Rehau), ca. 550 m; 1.8.1987, vid. J. GERBER.

Sisyridae

Sisyra fuscata FABRICIUS

NA 82 Mainschleife ö- Nordheim (w. Volkach), ca. 190 m; Weidengebüsch am Ufer; 14.8.1980, 1♀.

Literatur: ENGELHARDT 1951.

Sisyra dalii McLACHLAN

NA 90 Schwanberg ö. Kitzingen, ca. 470 m; aus randständigen Fichten; 13.7.1978, 1♀.

Hemerobiidae

Drepanepteryx phalaenoides LINNAEUS

NA 90 Schwanberg/KT, ca. 320 m; (Laubgebüsch); 25.5.1980, 1♀.
NA 83 Oberes Garstadter Holz (s. Schweinfurt), ca. 200 m; Esche; XI.1978, 1 Expl. leg. W. BÜCHS.
PV 49 Erlangen, Burgberg (ca. 310 m), a. L.; 15.5.1957, 1 Expl.; - Erlangen (ca. 280 m); 12.8.1962, 1 Expl.; - Erlangen, Röthelheim, ca. 285 m; 6.8.1970, 1 Expl.

Wesmaelius concinnus STEPHENS

PV 49 Erlangen (ca. 280 m); 23.7.1964, 1♀; - nw. Erlangen (ca. 280 m); (Kiefer); 29.7.1966, 1♀.

Weiterer bayerischer Beleg:
PV 10 Mönchsdeggingen (sö. NÖ), Buchberg (ca. 470 m); Kiefer, Buche; 4.8.1984, 1♀.

Wesmaelius quadrifasciatus REUTER

QA 14 Luisenburg s. Wunsiedel, 700-720 m; (Fichten); 29.7.1970, 1♀.
QA 04 nö. Fichtelberg (B 303), ca. 725 m; Fichte; 6.8.1980, 1♀.
QA 05 Egerquelle sw. Weißenstadt, ca. 755 m; Fichte; 10.8.1980, 2♂♂, 1♀.

Weiterer bayerischer Beleg:
PT 37 Halblech-Trauchgau (Allgäu), Birnbaumer Filz, 800-830 m; Fichte; 29.7.1982, 1♀.

Wesmaelius subnebulosus STEPHENS

NA 90 Schwanberg/KT, ca. 470 m; 16./20.7.1976, 1♀; - 14.8.1980, (a.L.), 1♀.
NA 81 Großlangheim (nö. Kitzingen), 220 m; Laubbäume am Bach; 9.8.1980, 1♂, 1♀.
PV 49 Erlangen, Brucker Lache, ca. 290 m; 2.8.1974, 1♀.
QA 05 Egerquelle sw. Weißenstadt, ca. 755 m; (Fichte, Buche); 10.8.1980, 1♀.

Hemerobius humulinus LINNAEUS

NA 90 Schwanberg/KT, 320-470 m; Eiche, Hasel, Ahorn-Arten, Esche etc.; 12.-15.7.1978, mf.; - 25.5.1980, 1♀; - 4.-13.8.1980, mf.; - 24.6.1984, 1♂; - 8.8.1985, 3♀♀.
NA 81 Klosterforst/KT, 210-225 m; Eiche etc.; 11.7.1978, 1♀; - 8.8.1980, 2♀♀; - 13.8.1983, 1♂; - 8.6.1987, 2♂♂, 1♀.
" Großlangheim/KT, 220 m; Laubbäume am Bach; 9.8.1980, 1♂.
NA 83 Ob. Garstadter Holz (s. SW), ca. 200 m; Esche, Eiche; X.1978, und V./VII.1979, Imagines (+ einige Larven, die wohl hierher gehören) leg. W. BÜCHS.
NV 68 Wald s. Röttingen/Tauber, (ca. 320 m); (Eiche, Hasel); 17.8.1985, 1♂, 2♀♀.
NV 95 nw. Dorfgütingen (n. Feuchtwangen), (ca. 500 m); (Fichte, Eiche); 13.8.1986, 2♀♀.
PV 49 Erlangen-Stadtrandsiedlung, (ca. 275 m), a. L.; 4.9.1964, 1♀; - Erlangen, Franzosenweg (Reichswald), ca. 290 m; 11.8.1984, 1♀; - Erlangen, Burgberg, ca. 330 m; Eiche; 11.8.1984, 2♂♂.
PV 59 Kreuzweiher n. Kalchreuth (ö. ER), 315 m; Eiche; 17.5.1982, 1♂.
PV 57 w. Nürnberg-Altenfurt und w. Nbg. Fischbach, ca. 330 m; Mischwald; 17.8.1981, mf. leg. Eckhard TRÖGER.

Weitere bayerische Belege:
PV 10 Mönchsdeggingen (sö. NÖ), Buchberg, (ca. 470 m); Buche; 4.8.1984, 1♀.
UQ 81 nö. Spiegelau (Bayer. Wald), ca. 800 m; Buchen-Jungwuchs zw. Fichten; 9.8.1988, 1♀ leg. Daniel BRANDT (coll. EJT).

Hemerobius stigma STEPHENS

NA 90 Schwanberg/KT, ca. 380 m; Kiefer; 8.8.1980, 1♀.
NA 81 Großlangheim/KT, 220 m; (Laubbäume am Bach); 9.8.1980, 1♀.
" Klosterforst/KT, 210-225 m; Kiefer; 13.8.1983, 2♂♂, 1♀; - 19.7.1986, 2♀♀.
PV 49 Erlangen, (Breiter Schlag, ca. 290 m); Kiefer; 11.8.1981, 4♀♀ leg. Eckhard TRÖGER.
" Dechsendorfer Lohe nw. Erlangen, ca. 280 m; Kiefer; 15.5.1982, 1♀.
PV 59 Kreuzweiher n. Kalchreuth (ö. ER), 315 m; Kiefer; 17.5.1982, 1♀.
PV 57 w. N-Altenfurt, ca. 330 m; (Kiefer); 17.8.1981, 1♀ leg. Eckhard TRÖGER.

Hemerobius pini STEPHENS

NA 90 Schwanberg/KT, 380-470 m; Lärche, Kiefer, Fichte; 4.-8.8.1980, ♂♂♀♀; - 8.8.1985, 1♀; - 20.7.1986, 1 totes ♂ (domi).
NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Kiefer); 8.8.1980, 1♀.
NV 94 s. Feuchtwangen, (ca. 500 m); Fichte; 13.8.1986, 2♀♀.
NV 95 nw. Dorfgütingen (n. FEU), (ca. 500 m); Fichte; 13.8.1986, 1♀.
PA 63 w. Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; Kiefer; 12.8.1983, 1♀.
QA 04 Tröstauer Forst (Zinnbach) (w. Tröstau), 575 m; Fichte; 3.6.1978, ♂♀.
QA 05 Egerquelle (sw. Weißenstadt), ca. 755 m; Fichte; 10.8.1980, 1♀.

Weitere bayerische Belege:
PT 37 Halblech-Trauchgau (Allgäu), Birnbaumer Filz, 800-830 m; Fichte; 29.7.1982, 2♂♂, 1♀.

Hemerobius fenestratus TJEDER

QA 05 Egerquelle (sw. Weißenstadt), ca. 755 m; Fichte; 10.8.1980, 1♂.

Hemerobius atrifrons McLACHLAN

NA 90 Schwanberg/KT, 320-470 m; Lärche (Fichte, Kiefer); 25.5.1980, 1♀ leg. Eckhard TRÖGER;

- 4.-8.8.1980, ♂♂♀♀.

Weiterer bayerischer Beleg:
PV 10 ö. Mönchsdeggingen (sö. NÖ), ca. 430 m; Lärche; 6.8.1984, mf. (1♀ leg.).

Hemerobius nitidulus FABRICIUS

NA 90 Schwanberg/KT, 380-470 m; Kiefer; 7./8.8.1980, 1♂, 2♀♀.
NA 81 Klosterforst/KT, 210-225 m; Kiefer; 14.8.1980, 1♂; - 13.8.1983, ♂♀
PV 59 Kreuzweiher n. Kalchreuth (ö. ER), 315 m; Kiefer; 17.5.1982, 1♂.
PA 51 Lange Meile s. Eschlipp (nnö. Forchheim), ca. 490 m; Kiefer; 12.8.1983, 3♀♀ (mit Eckhard TR.).
PA 63 w. Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; Kiefer; 12.8.1983, 1♀.

Weitere bayerische Belege:
PT 36 Alpsee, Pindarplatz, ca. 820 m (s. Füssen); Kiefer; 24.7.1982, 1♂.
PV 10 Mönchsdeggingen, Buchberg (sö. NÖ), ca. 470 m; Kiefer; 4.8.1984, 2 Expl.;
ö. Mönchsdeggingen, ca. 430 m; Lärche; 6.8.1984, 1♀ (mit fast schwarzer Frons! - *H. handschini* TJ. ?).

Hemerobius micans OLIVIER

NA 90 Schwanberg/KT, 350-470 m; Buche, (Eiche, Hainbuche, Bergahorn); 14.7.1978, ♂♂♀♀; - 4.-8.8.1980, ♂♂♀♀; - 10.6.1984, 1♂; - 10.8.1984, 1♂; - 8.8.1985, 1♀.
NA 81 Klosterforst/KT, 200-225 m; Eiche, Hainbuche, Salweide etc.; 8.8. + 14.8.1980, mf. - 8.6.1987, 1♀.
NA 91 Tannenbusch nw. Kleinlangheim (nö. KT), 225 m; Eiche etc.; 14.8.1980, 1 Expl.
NA 72 östlicher Gramschatzer Wald (w. Erbshausen), (ca. 340 m); Eiche (Buche, Hainbuche, Linde etc.); 26.7.1990, 1♂.
NV 68 Wald s. Röttingen/Tauber, (ca. 320 m); Hain- u. Rotbuchen; 17.8.1985, 1♀.
PA 52 Waldrand w. Aufseß, ca. 440 m; Buche; 10.7.1977, 1♀.
QA 04 nö. Fichtelberg (B 303), ca. 725 m; Buche; 6.8.1980, ♂♂♀♀.
QA 05 Egerquelle (sw. Weißenstadt), ca. 755 m; Buche; 10.8.1980, mf.

Weitere bayerische Belege:
PV 10 Mönchsdeggingen/NÖ, Buchberg (ca. 470 m); Buche; 4.8.1984, mf.
UQ 81 nö. Spiegelau (Bayer. Wald), ca. 800 m; Buchen-Jungwuchs; 9.8.1988, 1♂ leg. Daniel BRANDT (coll. EJT).

Hemerobius lutescens FABRICIUS

NA 90 Schwanberg/KT, 350-470 m; Laubgebüsch; 15.7.1978, 1♀; - 24.6.1984, 1♂.
NA 81 Klosterforst/KT, ca. 225 m; Eiche etc.; 8.8.1980, 1♀; - 8.6.1987, 2♀♀.
" Großlangheim/KT, 220 m; Laubbäume am Bach; 9.8.1980, 2♂♂.
PV 49 Heusteg w. Erlangen, 278 m; (Kiefer); 15.5.1982, 1 Expl.
PV 59 Kreuzweiher n. Kalchreuth (ö. ER), 315 m; Eiche; 17.5.1982, 1♂.

Hemerobius marginatus STEPHENS

Von dieser Art liegt nur 1 Expl. aus dem Bayerischen Wald vor:
UQ 82 Martins-Klause nö. Waldhäuser, ca. 1050 m; 10.8.1988, 1♂ leg. Daniel BRANDT (coll. EJT).

Micromus variegatus FABRICIUS

PA 42 Hauptsmoorwald, w. Roßdorf am Forst (sö Bamberg), ca. 290 m; 8.6.1985, 1♂ leg. Thomas ESCHE.
PA 63 Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; Laubunterwuchs in Kiefernwald; 12.8.1983, 1♀.

Weiterer bayerischer Beleg:
TR 92 Waldnaab b. Frombach-Einmündung (nö. Windischeschenbach/Oberpfalz), ca. 440 m; Uferregion; 29.7.1987, 1♀ leg. J. GERBER (coll. EJT).

Micromus angulatus STEPHENS

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Kiefer, Weiden, Eiche, Birke); 8.8.1980, 1♀.

Micromus paganus LINNAEUS

NA 90 Schwanberg/KT, 470 m; Laubmischwald; 10.8.1984, 1♀.

Sympherobius pygmaeus RAMBUR

NA 83 Oberes Garstadter Holz (s. SW), ca. 200 m; Schwarzpappel; VIII/IX.1983, 2♀♀ leg. W BÜCHS.

Sympherobius elegans STEPHENS

NA 83 Ob. Garstadter Holz (s. SW), ca. 200 m; Esche; in den Monaten V-IX der Jahre 1983-1985 zahlreiche ♂♂ und ♀♀, dazu ab III (1984) mehrere *Sympherobius*-Larven (ebenfalls an den Eschen-Stämmen) - zweifellos dieselbe Art - , leg. W. BÜCHS (1 Larve u. 1♂ coll. EJT).

Weiterer bayerischer Beleg:
PV 10 ö. Mönchsdeggingen/NÖ, ca. 430 m; Wacholder !; 6.8.1984, 1♀.

Sympherobius pellucidus WALKER

NA 90 Schwanberg/KT, 470 m; (Fischtenschonung, Lärche); 13.8.1983, 1♀.

Chrysopidae

Hypochrysa elegans BURMEISTER

NA 90 Schwanberg/KT, an Hauswand und an Blüten, ca. 465 m; 10./11.6.1984, zahlreich.

Weiterer bayerischer Beleg:
PV 10 Mönchsdeggingen (sö. NÖ), Buchberg, (ca. 470 m); Buche; 4.8.1984, 1 Larve.

Nineta flava SCOPOLI

NA 90 Schwanberg/KT, (Schloß, a. L.), 460 m; 13./14.8.1980, 2 Expl.
NA 83 Oberes Garstadter Holz (s. SW), ca. 200 m; Eiche; IX.1979, 1 Larve (die wohl hierher gehört) leg. W. BÜCHS.
PV 49 Erlangen, Platenhaus (Burgberg, a. L.), 305 m; 27.6.1963, 1♀.

Nineta pallida SCHNEIDER

NA 90 Schwanberg/KT, 330-470 m; Fichte; 4.-8.8.1980, zahlreich.
PV 49 Erlangen, Franzosenweg (Breiter Schlag), ca. 290 m; (Kiefer); 11.8.1984, 1♀.
PV 57 w. N-Altenfurt und w. N-Fischbach, ca. 330 m; (Kiefer); 17.8.1981, mf. leg. Eckhard TRÖGER.
PA 62 s. Aufseß, 390 m; Kiefer; 12.8.1983, mf. leg. Eckhard TRÖGER.
PA 63 Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; Kiefer; 12.8.1983, 1♀ leg. Eckhard TRÖGER.
TR 84 Wäldchen n. Alexandersbad, ca. 590 m; Fichte; 10.8.1980, 1♂.

Chrysopidia (Chrysotropia) ciliata WESMAEL

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Eiche, Hainbuche, Salweide etc.); 8.6.1987, 1♂.
NA 83 Ob. Garstadter Holz (s. SW), ca. 200 m; am Stamm von Eichen; VII.+IX.1979, je 1 Larve leg. W. BÜCHS (det. EJT).

Chrysopa perla LINNAEUS

NA 90 Schwanberg/KT, 470 m; Brennessel, Laubgebüsch; 13./14.7.1978, 3 Expl.
NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Kraut- u. Strauchschicht); 2.6.1978 und 11.7.1978, mehrfach.
PV 49 Erlangen, Regnitzwiesen, ca. 270 m; 23.5.1961, 3 Expl.

QA 04 Fichtelsee (n. Fichtelberg), 752 m; 31.7.1970, 1 Expl.

Weitere bayerische Belege:
UQ 81 Bayer. Wald (ö. Spiegelau), Großer Filz, ca. 750 m; 15.6.1981, 1 Expl. leg. O. HOFFRICHTER.
PT 37 Halblech-Trauchgau (Allgäu), Birnbaumer Filz, 800-830 m; (Fichte); 29.7.1982, 1 Expl.

Chrysopa walkeri McLACHLAN

Literatur:
Die Art wird von HÖLZEL (1964) für Neuessing/Mittelfranken (Essing, Altmühltal, QV 02) und von OHM u. REMANE (1968) für die Umgebung von Münnerstadt bei Bad Kissingen (ca. NA 86) angegeben. Es ist gut denkbar, daß sie auch noch an anderen Stellen in Franken vorkommen kann.

Chrysopa dorsalis BURMEISTER

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Kiefer); 8.8.1980, 1 Expl. - 19.7.1986, 2 Expl.
PA 51 Lange Meile s. Eschlipp (nnö. Forchheim), ca. 490 m; Kiefer; 12.8.1983, 1♀ leg. Eckhard TRÖGER.
PV 49 Erlangen, (Breiter Schlag), ca. 290 m; Kiefer; 11.8.1981, 3 Expl. leg. Eckhard TRÖGER.

Chrysopa abbreviata CURTIS

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Eiche, Salweide, Birke etc.), Waldrand; 11.7.1978, 2 ♂♂.

Chrysopa phyllochroma WESMAEL

NA 90 Schwanberg/KT, 470 m; (Waldrand); 14.7.1978, 1♂.

Chrysopa pallens RAMBUR (= *septempunctata* WESMAEL)

NA 90 Schwanberg/KT, 460-470 m; (Hainbuche etc.); 15.7.1978, 2♂♂; - 9.8.1980, 1 Expl.
NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Laub, Kiefer); 11.7.1978, 1♂; - 13.8.1983, 1 Expl.; - 19.7.1986, 1 Expl.
PV 49 Erlangen (Breiter Schlag), ca. 290 m; Kiefer; 11.8.1981, 1 Expl. leg. Eckhard TRÖGER.
QA 14 Wunsiedel, Wasserwerk-West, 538 m; a. L.; 12.8.1955, 1♂.

Mallada (= Anisochrysa) flavifrons BRAUER

NA 81 Klosterforst/KT, 210-225 m; (Birke, Eiche etc.); 11.7.1978, 1♂; - 14.8.1980, 1 Expl.; - 19.7.1986, 1 :
NA 90 Schwanberg/KT, Schloß, 460 m, a. L.; 4.8. u. 14.8.1980, je 1♀.
(Schwanberg, Schloßpark, 470 m; Linde; 8.8.1985, 1 Larve, die wohl zu dieser Art gehört.)

Mallada (= Anis.) prasinus BURMEISTER

NA 81 Klosterforst/KT, ca. 225 m; (Laubgebüsch); 11.7.1978 und 8.8.1980, mehrere Expl.; - 14.8.1980 und 8.6.1987, je 1 Expl.
" Großlangheim (nö. KT), 220 m; Laubbäume am Bach; 9.8.1980, mf.
NA 90 ö. Rödelsee (ö. KT), ca. 270 m; Laubhecke; 11.7.1978, 1 Expl.
" Schwanberg/KT, 380-470 m; Eiche, Feldahorn etc., auch a. L.; 13.-15.7.1978, mf; - 4.-14.8.1980, mf.; - 12.8.1983, 1 Expl.
NA 83 Oberes Garstadter Holz (s. SW), ca. 200 m; Eiche, Esche; IV./V.1979, Larven leg. W. BÜCHS (det. EJT); VI.1979, Larven u. Imagines leg. W. BÜCHS.

Mallada (= Anis.) ventralis CURTIS

NA 90 Schwanberg/KT, Schloß, 460 m; a. L.; 3.-11.8.1980, 3 Expl.
NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; (Laub, Kiefer); 8.6.1987, 1 Expl.

Peyerimhoffina (= Tjederina) gracilis SCHNEIDER

NA 81 Klosterforst/KT, 210-225 m; Kiefer; 8.8.1980 und 13.8.1983, je 1 Expl.

NA 90 Schwanberg/KT, 470 m; Fichte; 13.8.1983, 1 Expl.
PA 63 w. Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; Kiefer; 12.8.1983, mf.

Weiterer bayerischer Beleg:
PT 37 Halblech-Trauchgau (Allgäu), Birnbaumer Filz, 800-830 m; Fichte; 29.7.1982, 1 Expl.

Chrysoperla carnea STEPHENS

Die Art ist erwartungsgemäß aus allen drei fränkischen Regierungsbezirken zahlreich nachgewiesen. Mir liegen auch Expl. aus dem Ries, dem Allgäu und dem Bayer. Wald vor.

Chp. carnea ist in den verschiedensten Lebensräumen zu finden, und sie sucht - als einzige Art der Familie - als Imago oft auch Häuser zur Überwinterung auf.

Cunctochrysa albolineata KILLINGTON

NA 81 Klosterforst/KT, 225 m; 11.7.1978; 1♂. (Dieses Expl. erwies sich trotz der vergleichsweise kräftigen Beborstung des Pronotums nach Genitalpräparat als hierher gehörig.)
NA 90 Schwanberg/KT, 460 m; (Eiche, Esche, Linde); 24.6.1984, 1 Expl.
[NV 68 Wald s. Röttingen/Tauber, (ca. 320 m); (Eiche, Feldahorn, Hainbuche, Hasel etc.); 17.8.1985, 1 Larve, wahrscheinlich dieser Art.]

Myrmeleontidae

Myrmeleon formicarius LINNAEUS

NA 90 Schwanberg/KT, Südwesthang, 370 m; Waldrand; 5.8.1980, einige Larven.
NA 81 Klosterforst/KT, Schwarzacher Tännig, 210 m; südl. Waldrand; 13.8.1983, zahlreiche Trichter (einige Larven leg.) (mit Eckhard TRÖGER).
PV 49 nw. Erlangen, ca. 275 m; "Wanzgrube"; 17.6.1961, 1♂; - Wasserwerk-West; 4.8.1970, zahlreiche Trichter, 2 Larven leg.
" Erlangen, Franzosenweg, ca. 290 m; am Fuß einer Kiefer; 3.8.1974, mf. Trichter (fot.).
" Dechsendorfer Lohe nw. ER, ca. 280 m; Sandgrubenböschung u. lockerer Kiefernwald; 15.5.1982, mf. Trichter (einige Larven det.).
PA 62 Aufseß-Tal s. Aufseß, ca. 390 m; Wegböschung nach SW; 12.8.1983, zr. Trichter (1 Lv leg.).
PA 63 w. Kainach (n. Hollfeld), ca. 420 m; 12.8.1983, 1 Lv det.
QA 14 Luisenburg s. Wunsiedel, 685 m; a. L., 20.8.1955, 1♀.

Weiterer bayerischer Beleg:
PV 10 ö. Mönchsdeggingen (sö. NÖ), ca. 450 m; westl. Wegböschung; 6.8.1984, 2 Trichter (1 Lv leg.: 2.7.1985 Imago e. l.).

Literatur
FISCHER (1966): Pappenheim (PV 42), 26.5.1947, H. FISCHER.

[*Myrmeleon (Morter) bore* TJEDER

Ein Fund von Larven dieser Art im Binnendünengebiet südlich Abensberg/Niederbayern, Anfang Mai 1960, von R. REMANE (OHM 1965) läßt auch ein Vorkommen in Mittelfranken möglich erscheinen.]

Euroleon nostras FOURCROY

NA 90 Schwanberg/KT, 370-400 m, Südwesthang; Waldrand u. alter Steinbruch; 22.8.1973, mf. Trichter: 26.6.1974, 1♂ e.l.; - 5.8.1980, 1 tote Imago; - 5.8.1980 mf. Trichter: 25.8.1981. 1♀ e.l.
PV 64 Burg Stauf n. Thalmässing/Mittelfranken, 530 m; vor berankter Gartenhauswand zr. Trichter; 6.8.1984, 1 kleine Larve leg.: 30.6.1985, 1♂ e.l.

Ascalaphidae

Libelloides coccajus DENIS et SCHIFFERMULLER (= *libelluloides* auct.)
und
Libelloides longicornis LINNAEUS

Literatur:
GAUCKLER (1954) hat eine Übersicht über die Vorkommen der beiden Schmetterlingshafte - die rund 200 Jahre unter dem Gattungsnamen *Ascalaphus* bekannt waren - in Bayern gegeben.

Zusammenfassung

Funddaten von 53 Netzflügler-Arten (Neuropteroidea), die seit 1955 - vor allem zwischen 1978 und 1987 - in Franken gesammelt (oder beobachtet) wurden, werden mitgeteilt. Der bemerkenswerteste Fund dürfte *Sisyra dalii* sein, die in jüngerer Zeit anscheinend nur noch in der Umgebung von Köln gefunden wurde.

Literatur

ACHTELIG, M. 1974: Beschreibung des Männchens von *Meteorus pachypus* SCHMIEDEKNECHT (Braconidae, Hymenoptera); ein unbekannter Parasit von *Raphidia xanthostigma* SCHUMMEL (Raphidioptera). - NachrBl. bayer. Ent. **23**, 1-5.

– – 1975: Die Abdomenbasis der Neuropteroidea (Insecta, Holometabola). - Zoomorph. **82**, 201-242.

– – 1981: Kamelhalsfliegen (Insecta, Raphidioptera) aus der Umgebung von Augsburg. - Ber. naturwiss. Ver. Schwaben **85**, 30-33.

ASPÖCK, H. 1962: Bemerkungen über *Hemerobius handschini* TJEDER (Neuropt., Planipennia). - NachrBl. bayer. Ent. **11**, 49-50.

ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 1964: Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungs-Schlüssel für die mitteleuropäischen Neuropteren und Beschreibung von *Coniopteryx lentiae* nov. spec. - Naturk. Jb. Stadt Linz 1964, 127-282, Tafeln.

– – 1969: Die Neuropteren Mitteleuropas. Ein Nachtrag zur "Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas". - Naturk. Jb. Stadt Linz 1969, 17-68, Tafeln.

ASPÖCK, H., ASPÖCK U. & H, HÖLZEL 1980: Die Neuropteren Europas. 2 Bde., Krefeld (Goecke u. Evers).

ASPÖCK, H., ASPÖCK U. & H. RAUSCH 1974: Bestimmungsschlüssel der Larven der Raphidiopteren Mitteleuropas (Insecta, Neuropteroidea). - Zeitschr. Angew. Zool. **61**, 45-62.

BRAUKMANN, U. 1984: Biologischer Beitrag zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. - Diss. Uni. Gießen, 477 S.

– – 1987: Zoozönologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. - Arch. Hydrobiol. Beih., Ergebn. Limnol. **26**, 1-355.

BROOKS, S. J. & P. C. BARNARD 1990: The green lacewings of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae). - Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) **59**, 117-286.

BÜCHS, W. 1988: Stamm- und Rindenzoozönosen verschiedener Baumarten des Hartholzauenwaldes und ihr Indikatorwert für die Früherkennung von Baumschäden. - Diss. Univ. Bonn, 813 S.

ENGELHARDT, W: 1951: Faunistisch-ökologische Untersuchungen über Wasserinsekten an den südlichen Zuflüssen des Ammersees. - Mitt. Münchner Ent. Ges. **41**, 1-135.

FISCHER, H. 1966: Die Tierwelt Schwabens, 16. Teil: Netzflügler (Neuroptera). - Ber. naturf. Ges. Augsburg **18**, 150-158.

GAUCKLER, K. 1954: Schmetterlingshafte im östlichen Süddeutschland (Neuroptera - Planipennia - Ascalaphidae). - NachrBl. bayer. Ent. **3**, 9-13.

GEPP, J. 1983: Schlüssel zur Freilanddiagnose mitteleuropäischer Chrysopidenlarven (Neuroptera, Chrsopidae). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark **113**, 101-132.

HÖLZEL, H. 1964: Bemerkungen zu Chrysopiden. I. *Chrysopa walkeri* ML. (Neuropt., Planipennia). -

NachrBl. bayer. Ent. **13**, 41-43.
KAISER, E. W. 1956: *Sialis nigripes* ED. PICT. neu für Bayern (Megal.). - NachrBl. bayer. Ent. **5**, 49-50.
-- 1977: Aeg og larver af 6 *Sialis*-arter fra Skandinavien og Finland (Megaloptera, Sialidae). - Flora Fauna **83**, 65-79.
KNAUF, W. 1969: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an der Wiesent, einem Karstfluß der nördlichen Fränkischen Alb, mit besonderer Berücksichtigung der Fließgewässerregionen. - Diss. Univ. Erlangen-Nürnberg, 224 S.
NITSCHE, G. & H. PLACHTER 1987: Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983. München, 269 S.
OHM, P. 1965: Zur Kenntnis von *Grocus bore* TJEDER (Neuroptera, Myrmeleontidae). - NachrBl. bayer. Ent. **14**, 17-24.
OHM, P. & R. REMANE 1968: Die Neuropterenfauna Hessens und einiger angrenzender Gebiete. - Faun.-ökol. Mitt. **3**, 209-228.
PRÖSE, H. 1988: *Wesmaelius mortoni* (McLACHLAN), ein für die deutschen Mittelgebirge neuer Netzflügler (Planipennia: Hemerobiidae). - Ent. Z. **98**, 11-14.
SCHMID, H. 1968a: Netzflügler aus dem Stadt- und Landkreis Günzburg. - Ber. naturf. Ges. Augsburg **22**, 91-94.
-- 1968b: Zur Verbreitung von *Inocellia crassicornis* in Deutschland (Raphidides, Inocelliidae). - Ent. Z. **78**, 265-266.
-- 1972: Erster Nachweis von *Chrysopa impunctata* REUTER aus Deutschland (Neuroptera, Planipennia, Chrysopidae). - Ber. naturf. Ges. Augsburg **27**, 87-88.
SCHMITZ, O. 1992: Beitrag zur Netzflüglerfauna (Insecta: Neuropteroidea) von Köln und Umgebung. - Decheniana - Beihefte **31**, 165-180.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ernst Joachim TROGER
Zoologisches Institut der Universität
Albertstraße 21a
D-79104 Freiburg i. Breisgau

Taxonomie, Verbreitung, Bestandssituation und Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der Gattung *Smicromyrme* Thomson, 1860

(Hymenoptera, Mutillidae)

Von **Christian Schmid-Egger** & **Borge Petersen**

Abstract

Four *Smicromyrme*-species are treated, viz., *S. rufipes* (FABRICIUS), *S. scutellaris* (LATREILLE), *S. daghestanica* (RADOSZKOWSKI) and *S. halensis* (FABRICIUS). New synonyms are: *Smicromyrme subcomata* (WESMAEAL, 1852) = *Smicromyrme scutellaris* (LATREILLE, 1792) and *Smicromyrme compacta* INVREA, 1957 = *Smicromyrme daghestanica* (RADOSZKOWSKI, 1885). Status of *Smicromyrme daghestanica* restored to rank of species; not a synonym of *S. subcomata*; female unkown. *S. daghestanica* regarded as extinct in Germany, *S. halensis* and *S. scutellaris* are threatened in Baden-Württemberg.

Einleitung

Für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland liegen bisher noch keine zusammenfassenden Bearbeitungen der Mutillidae (Hymenoptera, Aculeata) vor. Lediglich Teilbereiche wurden von verschiedenen Autoren behandelt. So untersuchte WESTRICH (1984) die Fauna von Baden-Württemberg und OEHLKE (1974) die der ehemaligen DDR.

Die bei der Gattung *Smicromyrme* bestehenden taxonomischen Probleme konnten jedoch von beiden Autoren nicht endgültig geklärt werden. Nur zwei der insgesamt vier im Gebiet vorkommenden Arten wurden richtig gedeutet.

Inzwischen hat sich PETERSEN (1988) in einer ausführlichen Arbeit mit *Smicromyrme* THOMSON, 1860, (sens. lat.) beschäftigt und konnte die überwiegende Anzahl der mitteleuropäischen Taxa richtigstellen. So kommt nach seinen Ergebnissen neben der häufigsten Art *S. rufipes* als weitere Art *S. scutellaris* in Deutschland vor. Die immer schon mit Vorbehalt angesehene 'Art' *S. montana* wurde in die beiden Arten *S. halensis* und *S. subcomata* aufgetrennt.

Weiterhin wurden aus Deutschland *Smicromyrme kuehlhorni* INVREA, 1963, und *Mutilla schencki* SCHMIEDEKNECHT, 1907, beschrieben, welche jedoch jüngere Synonyme von *Smicromyrme rufipes* und *S. halensis* sind. *S. compacta* INVREA, 1957, von WESTRICH (1984) für die Fauna von Deutschland gemeldet, ist ebenfalls zu streichen, da es sich, wie unten gezeigt, um ein jüngeres Synonym von *S. daghestanica* handelt.

S. viduata (PALLAS, 1773) wurde von FABRICIUS 1793 aus Halle ('Halae saxonum') unter dem Namen *Mutilla coronata* gemeldet. Diese Angabe muß jedoch bezweifelt werden, da die Art seitdem nicht mehr in Deutschland aufgefunden wurde. Die Erwähnung der Art für Süddeutschland bei OEHLKE (1974) beruht auf einer Fehlinformation (OEHLKE mündl. Mitt.). Sie muß deshalb für die Fauna von Deutschland gestrichen werden.

Diese seit 1988 bestehende taxonomische Situation ließ jedoch eine Frage offen. Sie betraf die Zusammengehörigkeit der Männchen und Weibchen von zwei Arten. Diesen zwei gut zu trennenden, sich auf die Männchen beziehenden Taxa steht bisher nur ein beschriebenes Taxon bezüglich der Weibchen gegenüber.

Neues Material aus Süddeutschland ließ die von PETERSEN (1988) vorgeschlagene Kombination als nicht korrekt erscheinen. Die vorliegende Arbeit soll nun Argumente für eine neue Kombination der Geschlechter und eine Klärung der deutschen Arten der Gattung *Smicromyrme* bringen. Außerdem wurde ein Bestimmungsschlüssel für alle vier Arten erarbeitet.

Material und Methoden

Aus folgenden Museums- und Privatsammlungen konnte Material ausgewertet werden:

Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Zoologische Staatssammlung München, Sammlung D. DOCZKAL, Malsch, R. GAUSS, Kirchzarten, M. HAUSER, Darmstadt, K. SCHRAMEYER, Öhringen, K. WEBER, Strullendorf, Dr. P. WESTRICH, Tübingen und Dr. K.-H. ZINNERT, Konstanz. Den genannten Herren sowie Dr. T. OSTEN (Stuttgart) und E. DILLER (München) sei an dieser Stelle recht herzlich für ihre Unterstützung gedankt.

Quellenangaben ohne Jahreszahl stehen als mündliche oder schriftliche Informationen der einzelnen Kollegen.

Alle aufgeführten Tiere wurden von PETERSEN und SCHMID-EGGER überprüft.

Die verwendeten Merkmalsbezeichnungen sind die bei den Hymenopteren allgemein gebräuchlichen Begriffe. Mit erstem Tergit wird das erste Abdominaltergit und nicht wie bei OEHLKE (1974) das Propodeum bezeichnet. Die Determination der Männchen wird durch die Präparation der Genitalien und Öffnung der Mandibeln erleichtert.

Zu den verwendeten Meßstrecken: OOL (= Oculo-Ocellar-Länge) bezeichnet den Abstand der hinteren Ocellen zu den Komplexaugen und POD (= Posterior-Ocellus-Durchmesser) den



Abb. 1-4. 1-2: Linke Mandibel. 1. *Smicromyrme rufipes* ♂; 2. *Smicromyrme daghestanica* ♂. 3-4: Clypeus. 3. *Smicromyrme rufipes* ♂ (aus Petersen 1988); 4. *Smicromyrme scutellaris* ♂ (aus Petersen 1988).

längsten Durchmesser eines hinteren Ocellus.

Der Fühler besteht aus Scapus, Pedicellus und den Flagellomeren. Die Maße der Flagellomere werden auf der Oberseite der Fühler (Blick von dorsal bei nach vorne gestreckten Fühlern) gemessen. Die Breite wird dabei an der breitesten Stelle ermittelt, während die Länge die mittlere (Durchschnitts-)Länge darstellt (das Flagellomer ist am Ende oft abgeschrägt).

Angaben zur Gesamtverbreitung stammen überwiegend aus PETERSEN (1988). Allen deutschen Funddaten wird das internationale UTM-Gitterquadrat (aus der Deutschen Generalkarte 1991) vorangestellt. In Klammern hinter den Fundortangaben wird der Aufbewahrungsort der Belegtiere angegeben. Bei Museen ist nur die jeweilige Stadt genannt. Bereits veröffentlichtes Material wird ebenfalls mit aufgeführt. Es ist wie folgt gekennzeichnet: P = PETERSEN 1988, W = WESTRICH 1984.

Die Beurteilung der Bestandessituation erfolgt nach den Kriterien der Roten Liste für Baden-Württemberg, wie sie bei SCHMID-EGGER & WOLF (1992) ausführlich diskutiert wird. Die Einstufung in die Rote Liste wird nur für Baden-Württemberg vorgeschlagen, da für die anderen Bundesländer keine ausreichenden Erfahrungen vorliegen.

Bestimmungsschlüssel

♂♂

1 Mandibelspitze zweizähnig (Abb. 1). An den Seiten von Sternit 2 jeweils eine Filzfurche. Ocellen klein, OOL etwa 4 mal länger als POD. Clypeus siehe Abb 3. .... *rufipes* (FABRICIUS)
– Mandibelspitze dreizähnig (Abb. 2). Seiten von Sternit 2 ohne Filzfurche 2

2 Ocellen klein, OOL etwa 4 mal länger als POD. Flagellomer 1 so lang wie breit. Thorax schwarz; rot sind Tegulae, Scutellum und Metanotum. Clypeus in der Mitte ohne Tuberkeln (Abb. 4) .... *scutellaris* (LATREILLE)
– Ocellen größer, OOL höchstens 2,5 mal länger als POD. Flagellomer 1 1,3 mal länger als breit. Clypeus in der Mitte mit Tuberkeln. 3

3 Ocellen mittelgroß, OOL 1,7-2,4 mal länger als POD. Pronotum, Mesoscutum, Axillae und Tegulae rot, Scutellum und Metanotum schwarz. Cuspis der Volsella distal zugespitzt (Sicht von lateral), mit einem Haarbüschel (Sicht von dorsal) (Abb. 5). .... *daghestanica* (RADOSZKOWSKI)
– Ocellen groß, OOL nur 0,75-1,75 mal länger als POD. Thorax vollständig schwarz. Wenn rot, dann Färbung wie bei der vorhergehenden Art, **außerdem** sind Scutellum und Metanotum rot. Cuspis der Volsella distal gerundet (Sicht von lateral), mit zwei Haarbüscheln (Sicht von dorsal) (Abb. 6) .... *halensis* (FABRICIUS)

♀♀

Das Weibchen von *S. daghestanica* ist unbekannt.

Häufig werden die Weibchen von *Myrmosa* mit *Smicromyrme* verwechselt. Neben dem deutlich zweigeteilten Thorax (bei *Smicromyrme* ohne Trennungsnaht) ist das erste Tergit bei den deutschen Arten rotgefärbt, während es bei *Smicromyrme* schwarz ist.

1 Pygidialfeld bis an die Spitze langsgestreift (Abb. 7) .... *rufipes* (FABRICIUS)
– Pygidialfeld im unteren Drittel glatt, davor unregelmäßig gerunzelt (Abb. 8) 2

2 Propodeum an der Oberseite gerundet, Winkel zwischen Thorax und Propodeumrückwand stumpf. Tergit 2 mit einer weißen Apikalbinde, die in der Mitte dreieckig nach vorne verlängert sein kann. Scutellarschuppe des Propodeums klein, 2-3 mal breiter als lang. Flagellomer 1 so lang wie breit. .... *scutellaris* (LATREILLE)
– Propodeum an der Oberseite gekantet und steil abfallend, Winkel zwischen Thorax und Propodeumrückwand etwa 90°. Apikalrand von Tergit 2 höchstens mit einer dünnen Haarreihe, in der Mitte mit weißem Fleck. Scutellarschuppe größer, 3-6 mal breiter als lang, gewöhnlich schwarz. Flagellomer 1 1,3 mal so lang wie breit .... *halensis* (FABRICIUS)

Besprechung der Arten

Um die Benützung der für das Untersuchungsgebiet wichtigen neueren Literatur zu erleichtern, wird in Tabelle 1 eine Übersicht über die bisherige Verwendung der Namen gebracht. Über weitere Synonyme und die Verwendung der Namen bei INVREA (1964) siehe PETERSEN (1988).

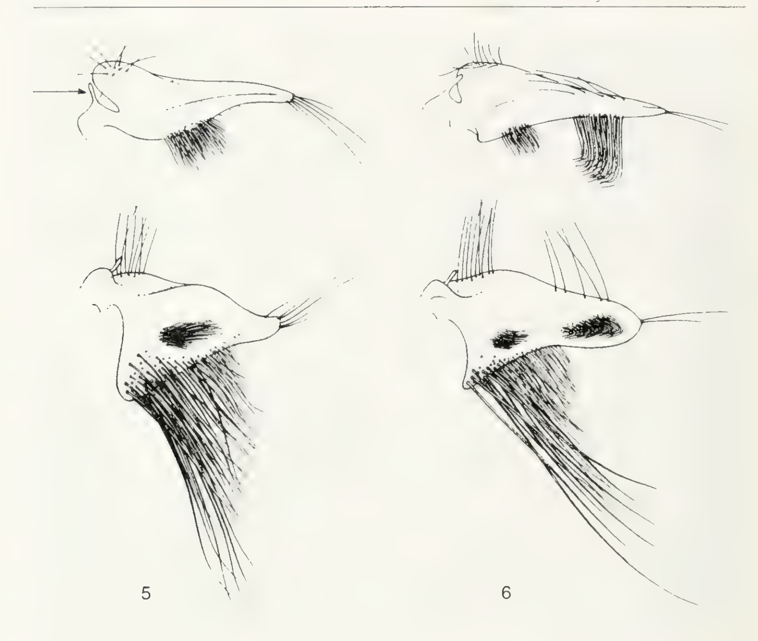


Abb. 5-6: Volsella von dorsal (oben) und lateral innen. 5. *Smicromyrme daghestanica* ♂ (aus Petersen 1988); 6. *Smicromyrme halensis* ♂ (aus Petersen 1988).

Tabelle 1: Synonyme der Gattung *Smicromyrme* in der faunistischen Literatur von Deutschland:

gültiger Name	PETERSEN 1988	WESTRICH 1984	OEHLKE 1974
rufipes	*rufipes*	*rufipes*	*rufipes*
scutellaris	*scutellaris* ♂ *subcomata* ♀	*rufipes*	-
daghestanica ♂	*subcomata* ♂	*montana* ♂ (part.)	-
halensis	*halensis*	*compacta* ♂ *montana* (part.)	*montana*

1 *Smicromyrme rufipes* (FABRICUS, 1787)

Synonym: *S. kuehlhorni* INVREA, 1963.

Gesamtverbreitung: Europa, einschließlich Skandinavien, bis Zentralasien.

Material: Da von *Smciromyrme rufipes* sehr viel Material vorliegt, wurde auf eine Auflistung der

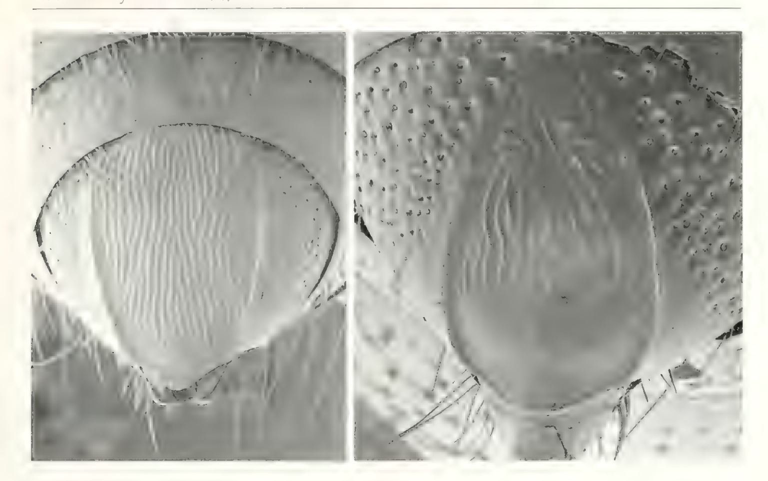


Abb. 7-8: Pygidialfeld. 7. *Smicromyrme rufipes* ♀; 8. *Smicromyrme scutellaris* ♀ (aus Petersen 1988)

genauen Funddaten und der Literatur verzichtet. Die Art ist aus allen Bundesländern bekannt.

Variation der Männchen: Bei den Männchen von *S. rufipes* wurden bisher mehr als 20 Farbvarianten beschrieben. Wie PETERSEN (1988) zeigen konnte, handelte es sich dabei überwiegend um andere Arten. Nach dem Autor gibt es zwei relativ konstante Formen, wobei einzelne Tiere Zwischenformen ausbilden:

1. Vollständig schwarze Form mit gelegentlich rötlich gefärbten Tegulae. Diese Form tritt in Süddeutschland wesentlich seltener auf als die rot gefärbte Form, wird nach Norden zu aber häufiger.
2. Teilweise rot gefärbte Form; rot sind Pronotum, Mesoscutum, Tegulae, Axillae, Scutellum und Metanotum.

Biologie: Nach übereinstimmenden Beobachtungen lebt die Art als Parasitoid bei bodenbewohnenden Grabwespen (Sphecidae) verschiedener Gattungen (OEHLKE 1974).

Smicromyrme rufipes wird überwiegend in Sandgebieten angetroffen. Daneben gibt es aber auch Nachweise aus anderen Habitattypen. Die Art wurde an Lößwänden und Trockenmauern in Weinbergen sowie auf Magerrasen gefunden (DOCZKAL, SCHMID-EGGER, WEBER).

Bestandssituation: Die Art ist weit verbreitet und an den Fundstellen teilweise häufig. Obwohl eine Vorliebe für trockenwarme Offenhabitate, insbesondere Sandgebiete, vorliegt, ist die Art derzeit nicht gefährdet.

2 *Smicromyrme scutellaris* (LATREILLE, 1792)

Synonyme: *Mutilla bimaculata* JURINE, 1807; *Mutilla subcomata* WESMAEL, 1852, syn. n.

Gesamtverbreitung: Von Spanien über Süd- und Mitteleuropa bis Ungarn.

Material:

Baden-Württemberg:

LU 90 Grissheim 1♂ 10.6.1992 (SCHMID-EGGER); 1♂ 5.7.1968 (GAUSS; GAUSS & PERRAUDIN 1970 als *scutellaris*)
LU 92 Kaiserstuhl Achkarren 1♂ 27.6.1954 (Karlsruhe)
LU 93 Kaiserstuhl, Kiechlingsbergen, 1♀ 12.8.1966 (GAUSS)
MU 02 Kaiserstuhl, Ohrberg 1♂ 26.7.1992 (DOCZKAL)
MV 61 Ittersbach bei Ettlingen 1♂ 21.7.1991; 1♂ 18.6.1992 (DOCZKAL)
MV 81 Pforzheim Niefern, 1♀ 13.8.1989; 60♂ 17.6-27.8.1991 Malaisefalle; 1♀ 8.7.1991 Malaisefalle; 1♀ 7.8.1992 Malaisefalle; 132♂ 3.6.-19.8.1992 Malaisefalle (SCHMID-EGGER)
MV 92 Mühlacker Enzschlinge 60♂ 1.7.-27.8.1991 Malaisefalle; 23♂ 13.6.-19.8.1992 Malaisefalle (SCHMID-EGGER)
MV 93 Ochsenbach, Geigersberg 9♂ 29.6.-7.8.1992 Malaisefalle; 2♂ 16.6.1992 (SCHMID-EGGER)
NA 40 Böttigheim 1♂ 10.6.1986 (Stuttgart)
Werbach, 1♀ 31.8.1985 (SCHRAMEYER)
NU 07 Tübingen Spitzberg 1♂ 3.7.1978; 1♀ 13.8.1978; (WESTRICH)
NV 47 Krautheim, Leere 1♀ 22.7.1990 (SCHRAMEYER)

Rheinland-Pfalz:

MA 07 Niederlahnstein, Koppelstein 4♂ 1.-25.7.1985 Malaisefalle; 1♀ 16.8.1984 (SORG; P, SORG & WOLF 1991)
MV 38 Battenberg 2♀ 5.7.91 (HAUSER)

Hessen:

MA 49 Weilburg Nassau 1♂ 1857 (Frankfurt; P)
MB 42 Dillenburg 1♀ 29.8.1942 (WOLF; P)
MB 82 Marburg 2♂ 23.7.49; 2♂ 1.7.1952 (WOLF; P)

Bayern:

NA 43 Sendelbach bei Lohr, Romberg 1♂ 18.8.1939 (Berlin; P)
PV 58? 1♀ Nürnberg (Kopenhagen; P)

Taxonomie: In Süddeutschland stehen den zwei auf Männchen basierenden Taxa *scutellaris* LATREILLE (= *bimaculata* JURINE) und *daghestanica* RADOSZKOWSKI (= *compacta* INVREA) nur ein Weibchen- taxon *subcomata* WESMAEL gegenüber.

Die Auswertung zahlreicher neuer Funde zeigt nun, daß die von PETERSEN (1988) vorgeschlagene Kombination *daghestanica* ♂ / *subcomata* ♀ nicht aufrecht erhalten werden kann. Eine Reihe von Argumenten weist vielmehr auf die Zusammengehörigkeit der Taxa *scutellaris* ♂ / *subcomata* ♀ hin:

a) Trotz der intensiven Sammeltätigkeit der letzten Jahre in Süddeutschland (DOCZKAL, SCHMID-EGGER, WEBER u.a.) konnten *daghestanica*-Männchen nicht mehr aufgefunden werden. Dagegen wurde *scutellaris* und *subcomata* mehrfach nachgewiesen. Auffällig ist auch die insgesamt geringe Stückzahl von *daghestanica* in deutschen Sammlungen. Diese Tatsachen lassen vermuten, daß die immer schon sehr seltene Art im Untersuchungsgebiet inzwischen ausgestorben ist und somit kaum als Partner von *subcomata* in Frage kommt.
b) Die Individuen der beiden Taxa *scutellaris* und *subcomata* weisen in Deutschland eine sehr ähnliche Verbreitung auf und konnten an verschiedenen Fundorten gemeinsam gefangen werden, so in Niefern, am Spitzberg, im Taubertal und am Koppelstein.
c) In Niefern fand SCHMID-EGGER bei zwei Gelegenheiten *subcomata*-Weibchen zusammmen mit zahlreichen *scutellaris*-Männchen in einer Malaisefalle. Die Weibchen könnten sehr wohl von Männchen während der Kopulation in die Falle transportiert worden sein. Ein eigen-

ständiges Erreichen des in zwei Meter Höhe angebrachten Fangbehälters ist bei den flügellosen Tieren sehr unwahrscheinlich.

d) Die Verbreitung der *scutellaris*-Männchen und *subcomata*-Weibchen außerhalb von Deutschland spricht inzwischen auch nicht mehr gegen die neu vorgeschlagene Kombination. So wurde *S. scutellaris* in der Tschechoslowakei im Verbreitungsgebiet von *subcomata* aufgefunden, in dem das Taxon vorher nicht sicher bekannt war. (unpubliziert).

Aus den oben aufgeführten Gründen schlagen wir deshalb vor, das *scutellaris*-Männchen und das *subcomata*-Weibchen als conspezifisch zu betrachten. Die Art muß damit *Smicromyrme scutellaris* heißen, während *Mutilla subcomata* zum jüngeren Synonym der Art wird. Das Taxon *Smicromyrme daghestanica* wird in den Artrang erhoben, womit der ehemalige Status wiederhergestellt ist.

Variation der Männchen: Alle bisher untersuchten Männchen aus Deutschland weisen die im Schlüssel beschriebene Rotfärbung auf. Der Mesonotumhinterrand ist nur sehr selten rot gefärbt. Ein Auftreten stärker rot gefärbter Formen ist jedoch nicht ausgeschlossen, da diese im Süden des Gesamtverbreitungsgebietes vorkommen (PETERSEN 1988).

Biologie: Zur Biologie liegen noch keine Beobachtungen vor. *S. scutellaris* wurde bisher ausschließlich in trockenwarmen Offenhabitaten angetroffen. Drei der bekannten Fundorte sind extensiv bewirtschattete oder aufgelassene Weinberge (SCHMID-EGGER, WESTRICH), zwei weitere Muschelkalkhange mit Magerrasen (SORG & WOLF 1992, SCHRAMEYER). HAUSER fand zwei Weibchen in einer Sandgrube in der unmittelbaren Umgebung von Magerrasen. Die Uberschneidung in der Habitatwahl mit *S. rufipes* ist gering. Diese scheint ebene sandige Biotope zu bevorzugen, während sie in Magerrasen und auf Trockenhängen nur vereinzelt auftritt.

Bestandssituation: *S. scutellaris* ist in Süddeutschland weit verbreitet, besiedelt jedoch fast nur trockenwarme Offenhabitate in Hanglage. Sie ist in Baden-Württemberg durch die zunehmende Zerstörung ihrer Habitate als gefährdet zu betrachten und sollte in die Kategorie 3 der Roten Liste aufgenommen werden.

3 *Smicromyrme daghestanica* (RADOSZKOWSKI, 1885), stat. rest.

Synonym: *Mutilla compacta* INVREA, 1957, syn. n.

Gesamtverbreitung: Von Spanien durch Mittel- und Südeuropa bis Kasachstan.

Material:

Baden-Württemberg:

LU 93 Kaiserstuhl, Sasbach 1♂ 8.1924 (Karlsruhe; P; W als *montana*)
MU 02 Kaiserstuhl, Badberg 1♂ 12.8.1935 (Berlin; P)

Hessen: 1♂ Nassau, ohne Fundort (Frankfurt) (P).

Bayern: 1♂ Bamberg (München).

Taxonomie: PETERSEN (1988:168) betrachtete *S. daghestanica* als jüngeres Synonym von *S. subcomata*. Wie oben gezeigt, ist das "Männchentaxon" *scutellaris* der richtige Partner zum "Weibchentaxon" *subcomata*, wobei die Art *scutellaris* heißen muß. Dadurch wird der Artstatus von *daghestanica* wiederhergestellt.

Als Folge davon wird *Mutilla compacta* ein jüngeres Synonym von *S. daghestanica* und nicht von *S. subcomata* (wie in PETERSEN 1988)

Das Weibchen von *S. daghestanica* ist unbekannt.

Variation der Männchen: Die normalerweise auftretende Farbungsvariante wird im Schlussel beschrieben. Bei einzelnen Tieren kann der Thorax gelegentlich eine stärker oder schwächer ausgedehnte Rotfärbung besitzen. Im Gegensatz zu rot gefärbten Formen von *S. halensis* sind Scutellum und Metanotum bei deutschen Exemplaren jedoch immer schwarz, was *S. daghestanica* sicher von *S. halensis* unterscheidet.

Biologie: Zur Biologie liegen keine Beobachtungen vor. Das einzige bekannte Habitat am Kaiserstuhl, der Badberg, ist ein Halbtrockenrasen.

Bestandssituation: Obwohl in den letzten Jahren sehr intensiv gesammelt wurde, konnte *S. daghestanica* nicht mehr aufgefunden werden. Da der letzte Fund aus dem Jahr 1935 stammt, gilt die Art als ausgestorben und muß auf der Roten Liste von Baden-Württemberg und der BRD mit 0 eingestuft werden.

4 *Smicromyrme halensis* (FABRICIUS, 1787)

Synonyme: *Mutilla montana* PANZER, 1806; *Mutilla schencki* SCHMIEDEKNECHT, 1907.

Gesamtverbreitung: Von Frankreich über Mitteleuropa bis Kasachstan.

Material:

Baden-Württemberg:

LU 90 Grissheim 1♂ 27.7.1989 (SCHMID-EGGER)
LU 92 Kaiserstuhl, Achkarren 1♂ 7.7.1958 (GAUSS; W als *compacta*)
LU 93 Kaiserstuhl, Kiechlingsbergen 1♂ 12.8.1966 (GAUSS; W als *compacta*)
Sasbach 1♂ 1♀ 15.8.1924 (Karlsruhe; P; W als *compacta*)
MT 89 Neuhausen/Hegau 2♂ 16.8.1989 (ZINNERT)
MU 02 Kaiserstuhl 1♀ 1.6.1937 (Berlin, P); 1♂ 24.7.1955 (PREUß, P; W als *compacta*)
Badberg 1♂ 24.7.1989 (DOCZKAL); 1♀ 1.-3.6.1937 (Berlin)
Oberbergen 1♂ 1♀ 28.6.1967 (GAUSS; W als *montana*); 1♀ 21.7.1970 (GAUSS; W als *montana*)
Ohrberg 4♂ 26.7.92 (DOCZKAL)
Vogtsburg 1♂ 2.9.1977 (WESTRICH, P; W als *montana*)
MU 15 Lahr 3.-15.8.1958 (München)
MV 92 Mühlacker, Enzschlinge 1♂ 3.8.1991 (SCHMID-EGGER)

Bayern:

NA 03 Aschaffenburg 1♀ 21.9.1934 (Stuttgart, P)
*NA61 Würzburg 1♂ 25.8.1932 (Berlin; P); 1♀ (München; P)
PA 23 Ebelsbach, NSG Ebelsberg 1♂ 1.8.1990 (WEBER)
PA 32 Bamberg 1♂ (München)
PU 42 Schambach bei Treuchtlingen 1♂ 20.7.1950 (Linz; P)
PU 62 Steinebach am Wörthsee 1♂ 8.1949 (München)
PV 72 Mittelfranken, Kipfenberg 1♂ 9.8.1953 (Frankfurt)
TP 08 Rosenheim 1♀ (München, P)
UP 98 Hauzenberg/Bayer. Wald 550m 1♂ 26.8.1947 (München; P)

Hessen:

*MA49 Weilburg 1♂ (Frankfurt; P)

---

* rotgefärbte Männchenformen.

Rheinland-Pfalz:

LA 81 Kirn 1♂ (Bonn, P)

Thüringen:

- 2♂ ohne Fundort, Thüringen (Berlin; Wien; P)

PB 97 Freyburg a.M. Rödel-Plateau, 1♀ 6.8.50 (Eberswalde; P) (bei OEHLKE 1974 als *montana*)

Sachsen-Anhalt:

- Schönau bei Leipzig 1♀ 20.9.31, (Eberswalde; P) (bei OEHLKE 1974 als *montana*)

Zwei weitere bei OEHLKE (1974) aufgeführte '*montana*'-Männchen und ein Weibchen konnten nicht überprüft werden, gehören aber höchstwahrscheinlich ebenfalls zu *halensis*.

Variation: Die Männchen treten in Mitteleuropa in zwei getrennten Farbvarianten auf:
1. Vollständig schwarze Tiere mit Ausnahme leicht braun gefärbter Mandibeln und manchmal brauner Tegulae.
2. Stärker rot gefärbte Formen. Rot sind Pronotum, Mesoscutum, Axillae, Scutellum, Metanotum, Tegulae und manchmal oberer Teil der Mesopleuren.

In Deutschland überwiegt die schwarze Form, Zwischenformen scheinen nicht aufzutreten. Beide Varianten unterscheiden sich geringfügig auch in der Größe der Ocellen, werden aber als conspezifisch betrachtet (PETERSEN 1988).

Biologie: Bisher liegen einzelne Meldungen von Zuchten aus Larven des Blattkäfers *Clytra quadripunctata* vor, der parasitisch in Ameisennestern lebt (PETERSEN 1988). In einem Fall (Würzburg) war die Ameisenart mit *Formica sanguinea* angegeben.

Imaginalhabitate sind nur aus Baden-Württemberg und Bayern bekannt. Hier wurden die Tiere in verschiedenen trockenwarmen Offenhabitaten wie extensiv genutzen Weinbergen, Kiesgruben, Magerrasen oder in der Trockenaue des Oberrheingrabens gefunden. Nachweise aus Sandgebieten stehen noch aus. DOCZKAL konnte 4 Männchen auf Umbelliferen während der Nachmittagstunden erbeuten.

Bestandssituation: Die Art scheint in Süddeutschland weit verbreitet zu sein, wird aber relativ selten gefunden. Nach bisherigem Kenntnisstand ist sie in Baden-Württemberg durch ihre Bindung an trockenwarme Offenhabitate gefährdet. Es wird vorgeschlagen, die Art in die Kategorie 3 der Roten Liste einzustufen, da die Habitate stark durch Sukzession und menschliche Eingriffe bedroht sind. In der Roten Liste von Bayern (WICKL 1992, als *montana*) wird die Art in die Gefährdungsstufe 0 (ausgestorben oder verschollen) eingestuft. Diese Einschätzung muß korrigiert werden, da ein Neufund aus diesem Bundesland vorliegt.

Zusammenfassung

Der Artikel behandelt vier *Smicromyrme*-Arten: *S. rufipes* (FABRICIUS), *S. scutellaris* (LATREILLE), *S. daghestanica* (RADOSZKOWSKI) und *S. halensis* (FABRICIUS). Neue Synonyme sind: *Smicromyrme subcomata* (WESMAEAL, 1852) = *Smicromyrme scutellaris* (LATREILLE, 1792) and *Smicromyrme compacta* INVREA, 1957 = *Smicromyrme daghestanica* (RADOSZKOWSKI, 1885). *Smicromyrme daghestanica* wird wieder in den Artrang erhoben; es ist kein Synonym von *S. subcomata*. Das zugehörige Weibchen ist unbekannt. *S. daghestanica* gilt in Deutschland als ausgestorben, *S. halensis* und *S. scutellaris* sind in Baden-Württemberg gefährdet.

Literatur

FABRICIUS, J. C. 1793: Entomologia systematica emendata et aucta etc., Mutilla p. 366-373. Hafniae.

GAUSS, R. & W. PERRAUDIN 1970: Neufunde, Nachträge und Berichtigungen zur Hautflüglerfauna im badischen Gebiet. - Mitt. bad. Landesver. Naturkde. Naturschutz, N. F. **10**, 355-563.

INVREA, F. 1964: Mutillidae - Myrmosidae. Fauna d'Italia **5**, 1-312.

OEHLKE, J. 1974: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera - Scolioidea. - Beitr. Ent. **24**, 279-300.

PETERSEN, B. 1988: The Palearctic Mutillidae of I.C. Fabricius and some related material (Insecta, Hymenoptera, Aculeata) - Steenstrupia **14**, 129-224.

SCHMID-EGGER, C. & H. WOLF 1992: Die Wegwespen (Hymenoptera, Pompilidae) von Baden-Württemberg. - Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. **67**, 267-370.

SORG, M. & H. WOLF 1991: Zur Hymenopterenfauna des NSG 'Koppelstein' bei Niederlahnstein. - Beitr. Landespflege Rheinland-Pfalz **14**, 167-200.

WESTRICH P. 1984: Verbreitung und Bestandessituation der Keulen-Dolch- und Rollwespen sowie Trugameisen (Hymenoptera Aculeata, 'Scolioidea'.) in Baden-Württemberg. - Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. **57/58**, 203-217.

WICKL, K.-H. 1992: Rote Liste gefährdeter Keulen-, Dolch-, Rollwespen und Trugameisen (Scolioidea) Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt Umweltsch. **111**.

Anschriften der Verfasser:

Christian SCHMID-EGGER, Waldstr. 4, D-76133 Karlsruhe

Dr. Borge PETERSEN, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København, Dänemark

Morphologische Besonderheiten einiger einheimischer Zikadenarten

(Auchenorrhyncha: Delphacidae, Cicadellidae)

Von **Michael Carl** und **Klaus Schönitzer**

Abstract

Morphological peculiarities of some leafhoppers collected in the FRG are discussed. Genital variability of *Stiroma bicarinata* as well as of *Dikraneura variata* and *Doratura stylata* is presented. Abnormal morphology of male and female genitalia of *S. bicarinata* specimen may be caused by Strepsiptera parasitoids. An extraordinary larval morphology of *S. bicarinata* is presented. An individual with sex-mosaic in *Arthaldeus pascuellus* is described, no external or internal parasite was noticed. This specimen is supposed to be an intersex.

Einleitung

Unter mehreren tausend im Laufe zweier Vegetationsperioden in der BRD gesammelten Zikaden fanden sich einige Exemplare mit bemerkenswerten morphologischen Besonderheiten.

Diese beziehen sich auf die Genital- und Larvalmorphologie und sind sowohl für die Determinierung der Arten als auch für die Beantwortung der Frage nach morphologischen Auswirkungen einer Parasitierung und Fehlsteuerung der Genregulation von Interesse.

Präparationsmethode für die rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen:
- Aufbewahrung in 75% Ethanol
- Überführung für 24 h in 100% Ethanol
- Überführung für 24 h in 100% Aceton
- Critical-Point-Trocknung (CO_2, 1-2 h)
- Goldbedampfung 180 sec bei 2,5 kV

Im Text benutzte Abkürzungen:
- ZSM = Zoologische Staatssammlung München
- PSA = Privatsammlung des Erstautors

Arten

Delphacidae

Stiroma bicarinata (HERRICH-SCHÄFFER, 1835)

Genitalmorphologie

Aus dem Erzgebirge (Birkenbruch bei Schönfeld-Wiesa, 11.6.1992, PSA) liegen 68 ♂♂ und 98 ♀♀ vor. OSSIANNILSSON (1978) veröffentlichte Abbildungen zur ♂ Genitalmorphologie, ohne auch nur annähernd ihr Variationsspektrum zu erfassen.

Abbildung 1 zeigt die Variationsbreite des Aedoeagus der Individuen vom o.g. Fundort. Zu beachten sind die veränderliche Form der Basis sowie die unterschiedliche Anzahl und Stellung der Dorsal- und Apicalzähnchen. Abbildung 2a wurde nach OSSIANNILSSON (1978) umgezeichnet und bezieht sich vermutlich auf ein Individuum aus Skandinavien. Zu beachten sind die vergleichsweise schlankere Form und abgerundete Spitze des Aedoeagus. Die Abbildung 2b weist auf die morphologische Variabilität des linken Stylus der Individuen aus dem Erzgebirge hin. Auch Individuen von anderen Fundorten (Hamburg und Kärnten, ZSM) zeigten eine ähnliche Variabilität der Genitalmorphologie.

Zwei Weibchen besitzen einen verkürzten und deformierten Ovipositor (Abbildung 3). Man kann von einer Parasitierung durch *Elenchus* sp. (KINZELBACH 1971) ausgehen, da Strepsipteren nach KATHIRITHAMBY (1974, 1976) bei den Gattungen *Javesella* und *Errastunus* ähnliche Mißbildungen des ♀ Legeapparates verursachen.

Eines der ♂ ist stylopisiert, es besitzt veränderte äußere Geschlechtsmerkmale (Abbildung 4). Ein Aedoeagus ist nicht vorhanden, auch die Styli (Parameren) fehlen vollständig. Das Analrohr (10. und 11. Segment) weist stark verkürzte ventrale Fortsätze auf, und der Pygophor (9. Abdominalsegment = Pygofer) ist gegenüber dem Normalfall deutlich verkleinert. Abgesehen von dem ähnlich wie bei reifen ♀♀ aufgetriebenen Abdomen sind keine äußeren weiblichen Geschlechtsmerkmale erkennbar.

Larvalmorphologie

Beschreibungen von *Stiroma*-Larven liegen vor von ANUFRIEV (1987) (*Stiroma lenensis* EMELJANOV) und VILBASTE (1968) (Bestimmungsschlussel). Die morphologischen Merkmale der vorliegenden Larve stimmen mit denen der oben genannten Beschreibungen uberein, allerdings weist das Individuum den seltenen Fall von nur einer Rezeptorgrube (im Normalfall 2) im lateralen Bereich des 4. Abdominaltergites auf.

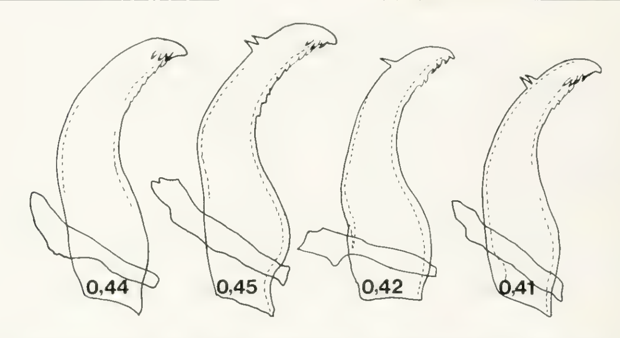


Abb. 1: Variationsspektrum des Aedoeagus (lateral) von *Stiroma bicarinata*; Längenangaben in mm.

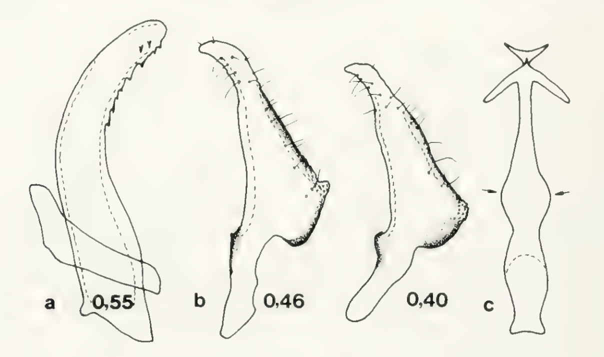


Abb. 2: a: Aedoeagus von *Stiroma bicarinata* (nach Ossiannilsson 1978, umgezeichnet); b: Variationsspektrum des linken Stylus von *S. bicarinata*; c: Aedoeagus (ventral) von *Dikraneura variata*; Längenangaben in mm.

Cicadellidae

Dikraneura variata HARDY, 1850

1♂, 2♀♀ (11.7.1992) sowie 1♀ (18.9.1992) liegen aus Pflaumloch (Baden Württemberg) von einer Streuobstwiese vor (PSA). Die Aedoeagusabbildung von ventral bei OSSIANNILSSON (1981) differiert deutlich in der Ausbildung der basalen Aufweitung, die bei dem vorliegenden ♂ deutlich bauchiger (siehe Pfeile in Abbildung 2c) ausfällt. Die lateralen Abbildungen von della GIUSTINA (1989) und KNIGHT (1968) weisen ebenfalls auf die hohe Variabilität der Aedoeagusmorphologie dieser Art hin.

Doratura stylata (BOHEMAN, 1847)

2♂ und 2♀ (18.6.1992) wurden auf einer Streuobstwiese in Haina (Thüringen) gefangen (PSA).



3 4

Abb. 3-4. 3: ♀ Abdomen (ventral) von *Stiroma bicarinata* mit deformiertem Ovipositor; Länge des Maßstriches 500 µm. - 4: Abdomen des stylopisierten ♂ Individuums von *Stiroma bicarinata*; Länge des Maßstriches 100 µm.

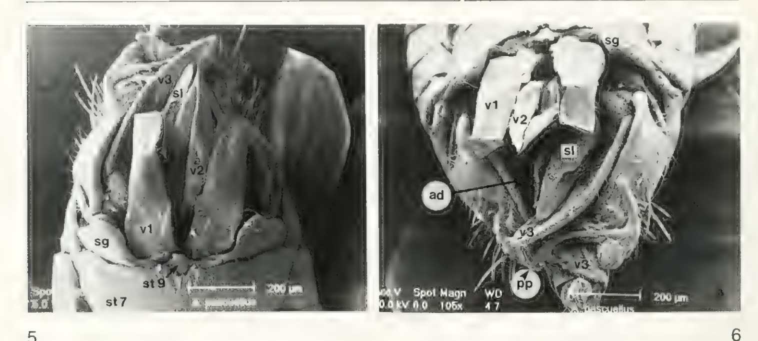
DWORAKOWSKA (1968), OSSIANNILSSON (1983) und WAGNER (1939) berichten übereinstimmend, daß der Aedoeagus von lateral betrachtet am ventralen aufgetriebenen Teil mit zahlreichen Dörnchen bzw. Zähnchen besetzt sei. DWORAKOWSKA (1968) weist auf ein Exemplar aus England hin, welches keine derartigen Dörnchen besitzt, aber dennoch von ihr zu dieser Art gerechnet wird. Das vorliegende Exemplar aus Haina zeigt unter der Lupe ebenfalls keine Bedornung, erst nach Präparation auf einem Objektträger bei 300facher Vergrößerung im Phasenkontrast sind 8 Dörnchen zu erkennen.

Arthaldeus pascuellus (FALLEN, 1826)

Mißgebildete äußere morphologische Strukturen werden bei Zikaden häufig durch parasitierende Drynidae (Hymenoptera), Pipunculidae (Diptera) oder Strepsiptera verursacht (KINZELBACH 1971, MULLER 1960, STRUMPEL 1983).

Bei mehrjährigen Aufsammlungen im Uferbereich der Murn (Wasserburg, Oberbayern) wurden insgesamt 1705 Individuen gefangen. Davon waren einige Individuen von Drynidae-Larven befallen. Diese Tiere zeigten keine Veränderungen der äußeren Morphologie. Ein weiteres Individuum (29.8.1990, PSA) wies auffällige Mißbildungen des Abdomens (äußere Genitalien sowie Abdominalsternite 7 und 9) auf, die im folgenden beschrieben werden (Abbildungen 5, 6). Abbildung 7 zeigt zum Vergleich den regulären Bau des ♂, Abbildung 8 den regulären Bau des ♀ Abdomens.

Entscheidend für die Identifizierung und Benennung der Strukturen war deren Morphologie, paarige oder unpaare Anlage sowie das Kriterium der Lage. Das 7. Abdominalsternit besitzt einen Einschnitt caudal in der Mitte, welcher dem Einschnitt im 7. Abdominalsternit bei regulären ♀♀ ähnelt (Abb. 5, 8). Das 8. oder 9. Abdominalsternit fehlt. Das vorhandene Sternit (in Abb.5 als 9. Abdominalsternit bezeichnet) trägt sowohl rudimentäre 1. Valvulae als auch rudimentäre Subgenitalplatten. Die nur als kurze Lappen erkennbaren ♂ Subgenitalplatten sind somit numerisch auf dem falschen "8." Segment (Abb. 5 und 7) exprimiert. Die ♀ 1. Valvulae sind unstrukturiert lappenförmig, ihre Enden nach innen vorne umgeschlagen. Darunter liegen die 2. Valvulae (Abb. 5). Unterhalb des darauf folgenden Aedoeagus liegen lateral die sich kreuzenden 3. Valvulae, die normalerweise zusammen mit den ebenfalls paarig vorhandenen 1. und 2. Valvulae den Ovipositor bilden, im vorliegenden Fall aber nicht miteinander in Kontakt stehen (Abb. 6). Bemerkenswert ist, daß nur der linke ♂ Stylus vorhanden ist. Er liegt



5 6

Abb. 5-6: Intersex von *Arthaldeus pascuellus*. 5. Abdomen (ventral). 6. Abdomen (ventrocaudal). Abkürzungen: ad Aedoeagus; pp Pygophor-Fortsatz; sg Subgenitalplatte; sl Stylus; st Abdominalsternit; v Valvulae.

direkt neben dem Aedoeagus zwischen den 2. und 3. Valvulae. Unter den 3. Valvulae kreuzen sich normal ausgebildete Pygophor-Fortsätze (Abb. 6), von denen der Rechte abgebrochen ist.

Es liegt ein Gynander oder Intersex mit einem Mosaik aus weiblichen und männlichen äußeren Geschlechtsmerkmalen vor. Den zahlreichen Veröffentlichungen über morphologische Veränderungen durch Parasitierung bei Zikaden stehen nur wenige Arbeiten über die Ausbildung von Zwittern gegenüber (DE-LONG 1918, KATHIRITHAMBY 1974, 1976, 1979). Dies liegt wohl daran, daß bei Zikaden die morphologischen Veränderungen beider Geschlechter durch Parasitierung ungleich häufiger sind als das Auftreten von Gynandromorphismus beziehungsweise Intersexualität. Nach KATHIRITHAMBY (1989) ist kein Fall bekannt, bei dem eine durch Strepsiptera parasitierte (stylopisierte) Zikade ein Mosaik an männlichen und weiblichen äußeren Geschlechtsmerkmalen ausgebildet hätte. Andererseits geht er in seiner Arbeit von 1979 von einer Parasitierung durch Drynidae bei *Eupteryx urticae* (F.) aus und bringt diese in Zusammenhang mit einem Mosaik an männlichen und weiblichen äußeren Geschlechtsmerkmalen. Im vorliegenden Fall konnte weder eine Parasitierung durch Strepsiptera oder Drynidae noch durch andere bekannte Parasiten nachgewiesen werden.

KATHIRITHAMBY (1974) bezeichnet das von ihm untersuchte Exemplar von *A. pascuellus* als Intersex, ohne dies zu begründen, auch DE-LONG (1918) bezeichnet das von ihm beschriebene Exemplar von *Chlorotettix sp.* ohne Begründung als Gynander. Eine Begründung wäre notwendig, da es sich bei Gynandromorphismus um ein Mosaik aus ♂ und ♀ Zellen und bei Intersexualität um eine Fehlsteuerung der Genregulation bei genetisch identischen Zellen handelt. Bemerkenswert ist, daß im vorliegenden Fall die genetische Information für die Struktur des ♀ 7. Abdominalsternites (Abb. 8) im 7. Abdominalsternit des vorliegenden Zwitters exprimiert ist (Abb.5). Weiterhin ist bemerkenswert, daß das 8. oder 9. Abdominalsternit verlorengegangen ist und die genetische Information (Ausbildung der 1. Valvulae oder der Subgenitalplatten) zusammen in einem Sternit exprimiert wird. Dieses Sternit zeigt also zugleich weibliche als auch männliche Strukturen. Welche der beiden Möglichkeiten (8. oder 9. Sternit verlorengegangen) tatsächlich vorliegt, läßt sich anhand der vorliegenden Daten nicht entscheiden. Die Tergite dagegen liegen in regulärer Reihenfolge und Ausbildung vor.

Dieser Befund läßt auf eine Fehlsteuerung der Genregulation und damit auf einen Intersex schließen, da die Ausbildung der ♂ und ♀ Strukturen hier offensichtlich nicht von der Anzahl der Segmente abhängt, sondern an einem Abdominalsegment exprimiert werden.

Man kann festhalten, daß bei dem vorliegenden Intersex die Expression der männlichen

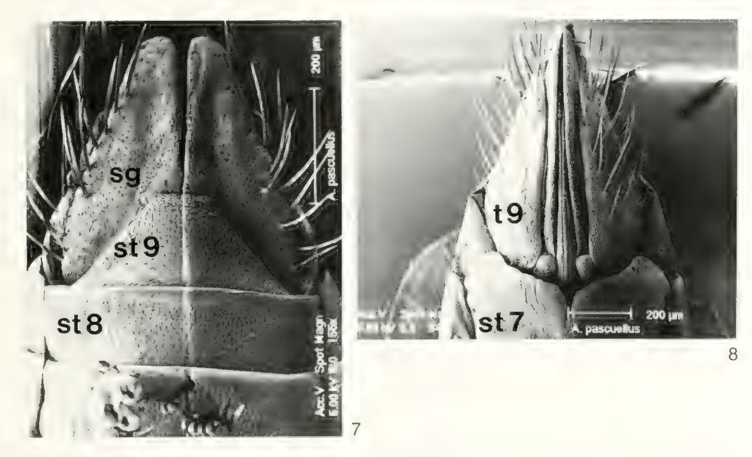


Abb. 7-8: *Arthaldeus pascuellus*. 7. ♂ Abdomen (ventral). 8. ♀ Abdomen (ventral). Abkürzungen t Abdominaltergit; sonst wie in Abb. 5

Erbinformation leicht überwiegt, da die männlichen Strukturen insgesamt klarer und vollständiger ausgeprägt sind.

Zusammenfassung

Morphologische Besonderheiten einiger Individuen von vier in der BRD gefangenen Zikadenarten werden diskutiert. Das Variationsspektrum der Aedoeagusmorphologie von *Stiroma bicarinata* wird vorgestellt, auf Mißbildungen des ♀ Legeapparates hingewiesen und eine Parasitierung durch *Elenchus* sp. vermutet. Besonderheiten eines stylopisierten ♂ sowie die außergewöhnliche Larvalmorphologie eines Individuums werden aufgezeigt.

Ein Exemplar von *Dikraneura variata* weist eine bemerkenswerte Aedoeagusmorphologie auf.

Von *Doratura stylata* wird ein Exemplar mit stark reduzierter Bedornung des Aedoeagus bekanntgegeben.

Der äußerst seltene Fall eines Zwitter-Exemplares von *Arthaldeus pascuellus* wird diskutiert und die morphologischen Besonderheiten beschrieben. Aufgrund der Tatsache, daß ein Abdominalsternit verlorengegangen ist und ein Abdominalsternit sowohl männliche als auch weibliche Strukturen besitzt, wird von einer Fehlsteuerung der Genregulation ausgegangen und damit auf ein Intersex-Exemplar geschlossen. Eine Parasitierung dieses Individuums konnte nicht nachgewiesen werden.

Literatur

ANUFRIEV, G. A. 1987: Homopterological Reports IV-V. - Reichenbachia **25**(13), 59-63.

DELLA GIUSTINA, W. 1989: Homopteres Cicadellidae. - Faune de France **73**(3), 1-350.

DE-LONG, D. M. 1918: The occurance of probable gynandromorph in the Homoptera. - Ohio J. Sci. **18**, 226-227.

DWORAKOWSKA, I. 1968: Contributions to the Knowledge of Polish Species of the Genus *Doratura* J. Shlb.. - Annales Zoologici **25**(7), 381-401.

OSSIANNILSSON, F. 1978-83: The Auchenorrhyncha of Fennoscandia and Denmark. - Fauna ent. Scandinavica **7**(1-3).

KATHIRITHAMBY, J. 1974: Genital abnormalities in adult Cicadellidae. - Ent. month. Mag. **110**, 193-201.

– – 1976: Further abnormalities found in the external genitalia of *Eupteryx urticae* (F.). - Ent. month. Mag. **112**, 77-82.

– – 1979: The occurence of sex-mosaics in parasitized Eupteryx urticae (F.). - Ent. month. Mag. **114**, 147-148.

– – 1989: Review of the Order Strepsiptera. - Sys. Ent. **14**, 41-92.

KINZELBACH, R. 1971: Strepsiptera (Fächerflügler). - Handbuch der Zoologie **4**(2,2/24), 1-68.

KNIGHT, W. J. 1968: A revision of the holarctic genus *Dikraneura*. - Bull. British Mus. ent. **21**(3), 1-201.

MÜLLER, H. J. 1960: Über morphologische Folgen der Parasitierung von *Euscelis*-Männchen mit Dryniden-Larven. - Z. Morph. Ökol. Tiere **49**, 32-46.

STRÜMPEL, H. 1983: Handbuch der Zoologie, Homoptera 28,

VILBASTE, J. 1968: Preliminary key for the identification of nymphs of North European Homoptera Cicadina. I. Delphacidae. - Ann. ent. Fenn. **34**(2), 65-74.

WAGNER, W. 1939: Die Zikaden des Mainzer Beckens. - Jahrb. Nass. Ver. Naturk. **86**, 77-212.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Michael CARL, Gollenbergstr. 12, D-82299 Türkenfeld

Dr. Klaus SCHONITZER, Zoologisches Institut der Universität
Luisenstr. 14, D-80333 München

Klärung des Status von *Spilarctia tschitaensis* DANIEL, 1953, einer als Arctiide beschriebenen Noctuide.

(Lepidoptera, Arctiidae, Noctuidae)

Von **Josef J. de FREINA**

Abstract

The species *Spilarctia tschitaensis* DANIEL, 1953, is transferred from the family of Arctiidae to the family Noctuidae and placed in the synonymy of *Isochlora grumi* (ALPHERAKY, 1892).

DANIEL beschrieb 1953 nach einem ♂ aus Transbaikalien, Tschita, die Art *Spilarctia tschitaensis*.

THOMAS (1990:45) erkannte in seiner revidierenden Arbeit über die Arctiiden-Gattung *Lemyra* WALKER, 1856, die falsche systematische Stellung von *tschitaensis* DANIEL, 1953, und bemerkt hierzu: "*Spilarctia tschitaensis* ist eine Noctuide."

Tatsächlich weisen morphologische Merkmale wie etwa der Fühlerbau den bei DANIEL (Tafel VII, Fig. 11) abgebildeten und im Museum WITT, München, befindlichen Holotypus als eine Noctuide der Subfamilie Noctuinae aus.

Der von Daniel 1953 fehlinterpretierte Holotypus ist allerdings kein Vertreter einer bis dahin unbekannten Art. Vielmehr handelt es sich eindeutig um ein ♂-Exemplar von *Isochlora grumi* (ALPHERAKY, 1892):

Spilarctia tschitaensis (DANIEL, 1953) = *Isochlora grumi* (ALPHERAKY, 1892) comb.nov. et syn.nov. (jüngeres objektives Synonym).

Danksagung

Herrn G. BEHOUNEK, Deisenhofen danke ich für wertvolle Literaturhinweise.

Literatur

ALPHERAKY, S. 1892: Hor. Soc. ent. Ross. **26**, 448.

DANIEL, F. 1953: Neue Heteroceren-Arten und -Formen. - Mitt. Münch. Ent. Ges. **43**, 252-261.

POOLE, R. W. 1988: Lepidopterorum Catalogus (New Series) Fasc. 118, Noctuidae, part 1 und 2. - Brill. Flora & Fauna Publications, Leiden, New York, Kopenhagen, Köln.

THOMAS, W. 1990: Die Gattung *Lemyra* (Lepidoptera, Arctiidae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo Frankfurt, Suppl. **9**, 1-83.

Anschrift des Verfassers:

Josef J. de FREINA, Eduard Schmid-Str. 10, D-81541 München

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Aufruf an alle Mitglieder:

Die Münchner Entomologische Gesellschaft sucht ein Logo (Markenzeichen)

In einer Zeit der Informationsflut ist es für viele Institutionen, Behörden und Firmen wichtig geworden, sich durch optische Signale aus der Masse herauszuheben, erkennbar zu bleiben oder bekannt zu werden. Diesen Zweck erreicht man besonders gut mittels eines Markenzeichens, auf neudeutsch auch "Logo" genannt.

Um den Bekanntheitsgrad und die Erkennbarkeit der Gesellschaft zu fördern, hat die ordentliche Mitgliederversammlung am 1. März 1993 beschlossen, alle Mitglieder zu einem Ideenwettbewerb aufzufordern mit dem Ziel, für sämtliche schriftlichen Äußerungen (Zeitschriften, Briefkopf, Ankündigungen usw.) der Münchner Entomologischen Gesellschaft ein Logo zu entwerfen.

An alle Mitglieder ergeht daher der Aufruf:

Beiteiligen Sie sich an dem Ideenwettbewerb und entwerfen Sie ein Logo für die MEG.

Folgende Bedingungen sind zu berücksichtigen:

1. Jeder Einsender ist völlig frei in der Gestaltung seines Entwurfes für das Logo, ein thematischer Bezug zu den Zielen der Gesellschaft sollte allerdings erkennbar sein.
2. Für jeden Bestandteil des Logo muß das Urheberrecht beim Einsender liegen. Es ist also nicht möglich, Abbildungen und Zeichnungen Dritter ohne deren Genehmigung für das

Logo zu verwenden. Der Einsender, dessen Logo den Ideenwettbewerb gewinnt, tritt das Urheberrecht für das Logo an die Münchner Entomologische Gesellschaft ab.

3. Da die Druckkosten für ein farbiges Logo die finanziellen Möglichkeiten der Gesellschaft übersteigen, wird um Schwarzweiß-Zeichnungen gebeten, die auch Graustufen enthalten können. Die Originalzeichnung ist auf weißem Papier im Format DIN A6 (Postkarte) bis DIN A4 (Schreibmaschinenseite) einzureichen.
4. Einsendeschluß ist der 31.12.1993. Aus den eingesandten Entwürfen wählt der Ausschuß der Gesellschaft die fünf besten Vorschläge aus. Diese werden der ordentlichen Mitgliederversammlung 1994 zur Abstimmung vorgelegt.
5. Der Gewinner des Ideenwettbewerbes wird in dem ersten Nachrichtenblatt, welches sein Logo im Titel trägt, vorgestellt und seine Leistung gewürdigt.
6. Alle Einsendungen, Kommentare und Anfragen bezüglich des Ideenwettbewerbes sind zu richten an: Michael Carl, Gollenbergstr. 12, D-82299 Türkenfeld, Tel.: 08193/6651.

Vorankündigung

Die **Österreichische Entomologische Gesellschaft** (ÖEG) veranstaltet am **23.10.1993** ein Fachgespräch am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck zum Thema "**Paradoxe Verbreitungsbilder**" (Organisation: Prof. SCHEDL und Doz. THALER, Tel. 0512-218/5350.

Die **Gesellschaft für Schmetterlingsschutz** (c/o Dr. O. KUDRNA, Karl-Straub-Str. 21, D-97616 Bad Neustadt) veranstaltet das **6. Rhöner Symposium für Schmetterlingsschutz** in der Elstahalle in Oberelsbach am **25.-26. September 1993**.

Der **Slowakische Bund für Natur- und Landschaftsschutz** bereitet eine umfassende **Publikation über Schmetterlinge** (Lepidopteren) des mittleren und ostlichen Europas mit besonderer Berücksichtigung der Fauna der Slowakei, Böhmens und Mährens für den Druck vor. Übersicht des Inhalts:

Auf 140 Farbtafeln 13x18 cm sind 3500 Schmetterlinge (von 2650 Arten) nach Farbdias von 46 Familien abgebildet.

Eine kurzgefaßte Charakteristik der Familien, Unterfamilien und Gattungen mit bildlich dargestellter Bionomie (Federzeichnungen).

Jede Art ist unkonventionell charakterisiert mittels prägnanter und übersichtlicher Piktogramme über: zeitliches Erscheinen der Imago und der Raupe - Verbreitung der Arten in Europa mit besonderer Berücksichtigung der Slowakei, Böhmens und Mährens (schematisch) - vertikale Verbreitung der Arten - ökologische Klassifikation nach 20 Elementen - Bindung der Raupen an Nährpflanzen (Kräuter, Gräser, Hölzer, Gefäßsporenpflanzen) - Bindung der Raupen an Teile dieser Pflanzen (in Minen, als Foliophag, in Blüten, Früchten, Wurzeln und sonstwie lebend).

Der Grad der Verbreitung ist schlagwortartig angegeben (verbreitet, örtlich, selten) bei seltenen Arten auch konkret Örtlichkeiten.

Bei der Mehrzahl der Arten (bei Mikrolepidopteren bei fast allen) sind die Genitalien der Männchen und der Weibchen abgezeichnet, gegebenenfalls auch habituelle Unterscheidungsmerkmale.

Das Buch hat ca. 550 Seiten vom Format 30x21 cm.

Der Preis ist noch nicht festgesetzt.

Achtung

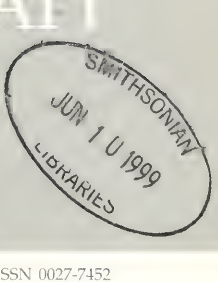
Es ergeht die dringende Bitte an alle Mitglieder, möglichst bald der Schriftleitung die neuen Postleitzahlen mitzuteilen.

Herzlichen Dank !

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. 42 (3) 30. Oktober 1993 ISSN 0027-7452

Inhalt: ZERNECKE, R.: Beobachtungen zum Paarungs- und Kampfverhalten an drei *Sitophilus*-Arten (Coleopt., Curculionidae). S. 65. - EMBACHER, G.: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. VI. Beitrag. S. 81. - SCHAEFLEIN, H.: Entomologische Detektivarbeit. Gravierende Fehler in der entomologischen Literatur. S. 86. - FREINA, J. de: *Pteroma langkawiensis* sp.n., eine neue Psychide der Unterfamilie Psychinae BOISDUVAL, 1829 aus Südostasien. (Lepidoptera, Psychidae). S. 90. - ORTAL, R.: Dr. Klaus und Christa Warncke. Eine Würdigung ihrer Person. S. 94. - Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 95.

Beobachtungen zum Paarungs- und Kampfverhalten an drei *Sitophilus*-Arten

(Coleopt., Curculionidae)

Rudolf ZERNECKE

Abstract

Extensive observations on granary, rice and maize weevils (*Sitophilus granarius* (L.), *S. oryzae* (L.) and *S. zeamais* MOTSCH.) kept in petri dishes, revealed a complex courtship and fighting behaviour. The weevils showed for example an extremely slow way of stalking, two alternating courtship phases and a jerky protrusion of the last tergite (which is named "Kelle" or "trowel" here). Some males engage in the defence of a small territory around the female. There are differences in courtship behaviour between the species: In *S. oryzae* the pattern is more repetitiv, in *S. zeamais* more variable and the movements often highly frequent, while in *S. granarius* it is more simple and to some extend depending on the presence of a rival. The function of some behavioural elements, which are interpreted as male efforts to stimulate and defend a female are discussed in respect of the sensibility of females to mechanical disturbances.

1. Einleitung

Durch langes Ansitzen und Beobachten das Verhalten einer Tierart kennenzulernen, ist bei Wirbeltieren eine häufig und selbstverständlich angewendete Methode, bei Käfern hingegen eher die Ausnahme, obwohl sie auch in dieser Tiergruppe zu ungeahnten Einblicken verhelfen kann.

Das Verhalten kleiner Tiere wird gewöhnlich unter standardisierten, experimentellen Bedingungen analysiert. Dadurch können jedoch Abweichungen vom normalen Ablauf bedingt werden, die schwierig zu interpretieren sind. Da das Paarungs- und Kampfverhalten im direkten Zusammenhang mit dem Wettbewerb der Tiere um die Teilnahme am Fortpflanzungsgeschehen steht, ist es einem starken Selektionsdruck ausgesetzt. Es erreicht auch bei Käfern in der Regel eine Komplexität, die erst durch ein ausdauerndes Beobachten erkennbar wird. WALGENBACH & BURKHOLDER (1987) haben das Paarungsverhalten des thermophilen *Sitophilus zeamais* MOTSCH. unter standardisierten Bedingungen untersucht. Aufreitende Männchen zeigten unter anderem ein unerklärliches Abspreizen der Vorderbeine. Den Weibchen wurde allerdings nicht erlaubt sich auf Getreidekörnern niederzulassen, mit dem Ergebnis, daß bestiegene Weibchen über weite Strecken liefen. Unter normalen Umständen nähern sich jedoch die Männchen einem nagenden Weibchen, das sich am Getreidekorn an einer Fraßstelle befindet oder eine Eigrube aushöhlt. Wesentliche Bestandteile des Balzverhaltens sind darauf abgestimmt, die Störungen am Weibchen möglichst zu minimieren. Dies wird aus den hier vorgelegten Beobachtungen deutlich. Sie beziehen sich auf den wegen seiner Schädlichkeit weltweit gefürchteten Reiskäfer *Sitophilus oryzae* (L.). Zu vergleichenden, ethologischen Studien wurden desweiteren der sehr nah verwandte Maiskäfer *S. zeamais* MOTSCH. und der flugunfähige Kornkäfer *S. granarius* (L.) herangezogen.

Die *Sitophilus*-Arten sind unverwechselbar an dem großen, dicht punktierten Halsschild zu erkennen, das etwa $^1/_3$ der Gesamtkörperlänge einnimmt (s. Abb. 1). Es dient den balzenden Männchen bei aufgesetztem Rüssel als Reibefläche. Solch ein Rüsselrubbeln, wie schon von den Brentiden bekannt (z.B. JOHNSON 1982), wurde bei *S. granarius* erstmalig von WOJCIK (1969) beschrieben. Eigene Freilandbeobachtungen zeigten, daß noch andere Rüssler dieses Verhalten aufweisen: Bei *Larinus planus* (F.) kommen sogar zwei Bewegungsarten des Rüsselrubbelns vor, zum einen, wie bei den *Sitophilus*-Arten, quer über das Halsschild, bei unruhig werdenden Weibchen oder einem aufreitenden Rivalen, zum anderen ein ausdauerndes und kräftiges Rüsselreiben in Körperlängsrichtung während der Kopulation, das den ganzen Körper der Männchen in Vor- und Rückschwingungen versetzt. Selbst *Phyllobius viridula* (F.)-Männchen rubbeln bei Störungen manchmal mit dem kurzen, breiten Rüssel kraftvoll nach rechts und links über das Halsschild des Weibchens.

Ausgedehnte Balzvorführungen, wie hier das Rüsselrubbeln, sind im allgemeinen ein Hinweis auf eine Partnerwahl durch Weibchen. Und tatsächlich stellte RICHARDS (1947) an *S. granarius* in seiner umfangreichen Arbeit fest, daß unverpaart gebliebene Männchen durchschnittlich leichter sind als das Durchschnittsgewicht der Männchen. HOLLOWAY & SMITH (1987) überprüften diese Aussage an *S. oryzae* und fanden, daß schwerere Männchen durchschnittlich früher und innerhalb der vorgebenen 4 h länger, von den Weibchen geduldet wurden als leichtere. Die Daten zeigten eine hohe Varianz und auch eine schwache Abhängigkeit von der Rasse der Männchen. Die Autoren vermuten, daß die Weibchen die Qualität der Männchen am ermüdungsfreien Rüsselrubbeln abschätzen können.

Ziel dieser Arbeit war es, unter quasinatürlichen Bedingungen und ohne eingreifendes Experimentieren das Paarungs- und Kampfverhalten von *Sitophilus oryzae* (L.), *S. zeamais* MOTSCH. und *S. granarius* (L.) zu beobachten, um das Verhaltensinventar dieser Tiere in den Grundzügen kennenzulernen und die Grundlagen für weitergehende experimentelle Analysen zu legen. Die Beschreibungen beziehen sich auf das beobachtete Verhalten von *S. oryzae*; abweichende Verhaltensweisen der beiden anderen Arten werden eingefügt.

1.1 Methode

Die problemlos zu haltenden *Sitophilus*-Arten wurden in den Jahren 1989 bis 1991 gesondert untersucht. Hierbei wurden jeweils zwei oder mehr Paare beliebigen Alters in Petrischalen (∅ 5-7 cm, Höhe 1,5 cm) mit einer einschichtigen Lage von etwa 100 Dinkelkörnern untergebracht und bei Zimmertemperaturen (18 ° bis 23 °C), bei Tageslicht und abends mit frühzeitig einge-

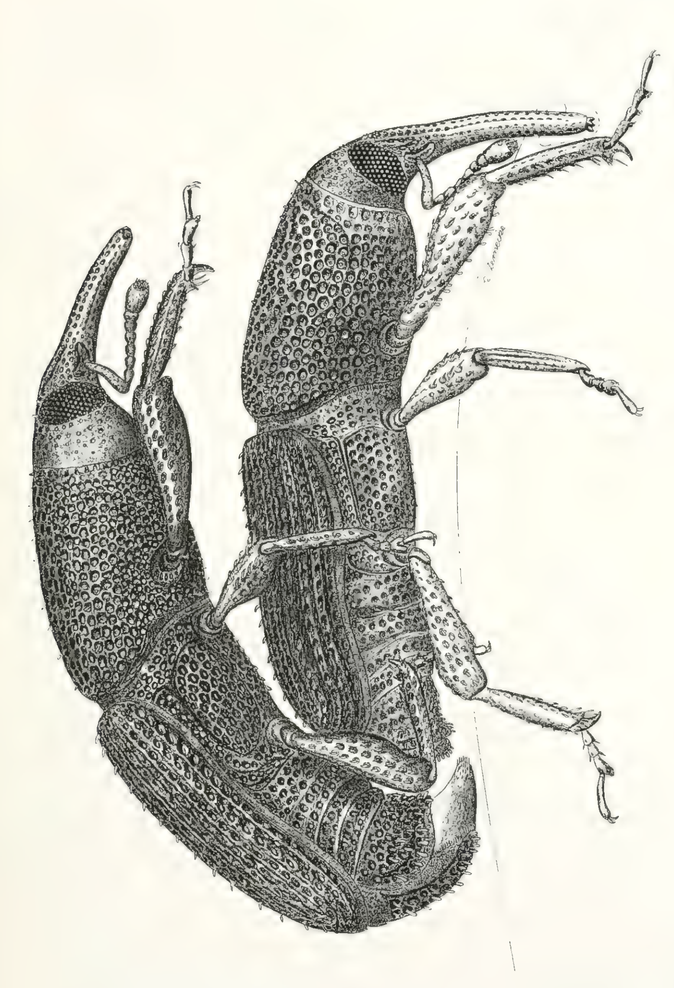


Abb. 1. Ein *Sitophilus oryzae* (L.)-Männchen in lockerer Anliegerstellung auf einem bohrenden Weibchen. Die Vorderbeinen sind abgespreizt, die Kelle (letztes Tergit) ausgefahren. Vorlage dieser Zeichnung waren tote Tiere.

schaltetem Kaltlicht beobachtet. Spätestens am folgenden Tag nach dem Umsetzen legte sich das unruhige Umherlaufen und die Käfer verhielten sich dann relativ ungestört vom Licht. Größter Wert wurde auf eine erschütterungsfreie Umgebung gelegt. Aus diesem Grunde blieb eine gewählte Petrischale wochenlang auf einem in zwei Horizontalrichtungen beweglichen Objekttisch (um Bildfeldverschiebungen zuzulassen) unter einem Stereomikroskop. Die Tiere wurden täglich möglichst lange und oft durchgehend beobachtet. Die reinen Beobachtungszeiten summierten sich bei *S. oryzae*, *S. zeamais* und *S. granarius* auf insgesamt etwa 180, 80 und 50 h.

2. Verhaltenselemente

2.1 Rüsselbewegungen

Der Rüssel wird in vielfältiger Weise eingesetzt: So bei der Kontaktaufnahme (Rüsselauflegen), bei Balzhandlungen (Rubbeln) und als Kampfwerkzeug (Peitschen, Schnippen und Hebeln). Bei *S. zeamais* kommt noch ein Trommeln und ein leichtes Rüsselzucken hinzu.

Rüsselauflegen: Die Rüsselspitze wird am Partner aufgelegt oder tastet ihn ab (z.B. bei der Kontaktaufnahme).

Rüsselrubbeln (head-wagging, HOLLOWAY & SMITH 1987): Der am Partner aufgelegte Rüssel reibt über wenige Porenpunkte nach rechts und links. Die Bewegung wird allein durch Kopfdrehen erzeugt, der übrige Körper bleibt ruhig. Davon unterscheidbar ist (besonders bei *S. granarius*) ein weites Rüsselrubbeln, bei dem der Rüssel mit abruptem Anschlag die Nähe der Halsschildränder erreicht. Beim Weg über das Halsschild wird der Rüssel leicht angehoben und kann auch ein wenig darüberschleifen.

Peitschen (sweeping, swatting, JOHNSON 1982): Beim Peitschen schlägt der Rüssel kraftvoll nach rechts und links. Der Schwenkbereich vergrößert sich meist rasch, sodaß nicht nur der Rüssel, sondern der ganze Körper nach rechts und links schwenkt. Am bestiegenen Partner können die Peitschenhiebe in ihrer Stärke dadurch erhöht werden, daß der Rüssel erst seitlich am Partner anschlägt, bei weiterschwenkendem Körper etwas zurückbleibt, um dann mit hohen Andruck über den Partner zu raspeln.

Schnippen: Beim Schnippen wird der Kopf kräftig hochgeworfen. Ein leichtes Vorgehen des Körpers kann die Schnippbewegung unterstützen.

Hebeln: Der Rüssel wird in einen Spalt geschoben, z.B. zwischen die Körper eines kopulierendes Paares (insertion of a snout between a pair in copula, JOHNSON 1982), um ihn durch Kopfbeugen mit Hebelkraft zu erweitern.

Trommeln: Der Rüssel vibriert mit hoher Frequenz und minimalen Ausschlägen auf und ab. Er wird meist an ein Körperteil eines Artgenossens angelegt, auf das sich dann die Vibrationen übertragen. Dieses hochfrequente Trommeln wurde nur bei *S. zeamais* beobachtet (s. auch JOHNSON, 1983); die beiden anderen Arten können in ähnlicher Weise mit dem Rüssel gegen den Partner wippen.

Rüsselzucken: Der Rüssel zuckt minimal hoch und fällt wieder zurück, oft ohne den Partner dabei zu berühren. Dieses Rüsselzucken wurde vor allem bei *S. zeamais* beobachtet. Gelegentlich kommt bei jeder Zuckbewegung das letzte Tergit in kleinen Stößen heraus.

2.2 Kellenbewegungen

Als Kelle soll hier das letzte Tergit (hidden last tergite, RICHARDS 1947) bezeichnet werden, das bei den *Sitophilus*-Arten besondere Funktionen übernimmt. Es ist im Ruhezustand unter dem Pygidium verborgen. Auch bei den Weibchen ist ein ähnlich gestaltetes Tergit unter dem Pygidium verborgen, das z.B. zum Feststampfen und Glattstreichen eines Sekrettropfens zum Versiegeln einer Eigrube gebraucht wird. Die Kelle der Männchen ist kompakter, breiter und stumpfer als das weibliche Äquivalent und der apikale Rand ist mit Tasthaaren gesäumt.

Kellenunterhalten: Die weit ausgefahrene Kelle legt sich schützend um oder nahe an die weiblichen Abdomenspitze. Sie ist nach verschiedenen Seiten geringfügig justierbar und betastet manchmal wiederholt die weibliche Abdomenspitze.

Kellenpumpen: Die Kelle bewegt sich vor und zurück und kommt dabei nur wenig zum Vorschein. Ein dem Kellenpumpen äquivalentes Verhalten der Weibchen beschreiben LEVINSON & KANAUJIA (1982) als: ".. cessation of feeding, accompanied by frequent protrusion and retraction of the ovipositor."

Kellenstöße: Die Kelle wird stoßweise ausgefahren (ohne dabei wieder zurückzufallen), maximal bis zur halben Ausfuhrlänge (das weitere Ausfahren geht dann gleitend). Die Stoßlänge ist minimal und dürfte die Länge der Kellentasthaare kaum überschreiten.

Stößt die ausfahrende Kelle gegen einen Gegenstand, wird sie meist kurzfristig zurückgezogen und später erneut langsam ausgefahren und untergehalten. Bei den Kellenstößen wird die Kelle manchmal auch am Partner aufgesetzt und bewirkt ein ruckartiges Anheben des eigenen Abdomens. Kämpfe werden oftmals zur Ausführung der Kellenstößen oder Kellenpumpen unterbrochen. Der Aedeagus liegt an der Innenwölbung der Kelle an und macht die anfänglichen Bewegungen der Kelle mit.

2.3 Beinbewegungen

Den einzelnen Beinpaaren können gewisse Aufgaben zugeordnet werden: Die Vorderbeine, das stärkste Beinpaar, können sich kräftig am Korn oder Partner festkrallen; um sich locker am Partner festzuhalten, werden vor allem die Mittelbeine, das schwächste Beinpaar, verwendet; die Hinterbeine der Weibchen werden gelegentlich tastend nach oben geführt und kontrollieren den Rückenbereich. Die Beine sind frei und unabhängig voneinander beweglich. Alle Beine der Männchen können sich animierend betätigen. Dabei streicheln die Männchen mit einem Bein oder mit bis zu vier Beinen gleichzeitig oder paarweise abwechselnd über die Oberfläche des Partners. Die Tarsen können entweder flach aufgesetzt wischen oder werden hochgeklappt und die Schienendornen raspeln oder zupfen an den Porenpunkten.

Ein Vorderbein kann in einfacher Weise quer oder längs über das Halsschild raspeln oder beide Vorderbeine sind aktiv und streicheln mit umherkreisenden Bewegungen. Die Streichelbewegungen der Mittelbeine und gelegentlich der Hinterbeine sind oftmals in einen komplexen Bewegungsablauf eingebettet, den man aufgrund der tastend-suchenden Bewegungen als Fingern bezeichnen könnte. Es beginnt meist mit einem Eigenstreicheln, bei dem die Beine wiederholt über den eigenen Elytrenrand streichen, gefolgt von einem Raumabtasten, das von einem schwachen Beinzittern begleitet werden kann und einem abschließenden Partnerstreicheln, bei dem die Beine mehrere Male über Körperteile des Partners geführt werden. Beim Beinzittern sind die Mittelbeine meist gestreckt, die Hinterbeine meist angewinkelt. Ein spezielles Hinterbeinstreicheln während der Balz wird weiter unten beschrieben.

Bei *S. zeamais* kann das Vorderbeinstreicheln besonders abwechslungsreich sein, wobei das Wischen und Raspeln abwechselnd oder gleichzeitig ablaufen kann. Oder die Vorderbeine betasten den Partner in hochfrequent zitternder Weise lateral ab und schwingen oft nach jedem

schnellen Abtasten nach außen, das dann wie ein Beinschlagen aussieht. Auch die Hinterbeine können das Pygidium hochfrequent betasten, während sich die Mittelbeine meist streichelnd betätigen.

Bei *S. granarius* ist das Beinstreicheln meist einfacher gestaltet, doch kann er (bei frischen Körnern und nach Rivalenkontakt) ebenso ausdauernd sein. Alle Beinpaare können den Partner in langsam trippelnder Weise bearbeiten. Die Vorderbeine gleiten oftmals quer über das Halsschild. Die Hinterbeine können über das Pygidium kreisen oder betasten es zitternd und geben die Bewegung weiter an die Mittelbeine, die sich dann streichelnd betätigen. Auch ein Eigenstreicheln mit den Hinterbeinen kommt gelegentlich vor.

Die Käfer zeigen ein geringes Putzverhalten und sind beim Aufenthalt an trockenen Körnern oft ganz mit Fraßmehl überpudert. Gelegentlich ziehen sie ihre Fühlerkeule unter den Tarsen oder zwischen den Schienendornen eines aufgesetzten Vorderbeines hindurch. In feucht-schimmeligen Kornhaufen, in denen sie sich optimal entwickeln, bleiben sie hingegen äußerst sauber.

2.4 Positionen am Partner

Am Partner können die verschiedensten Positionen für kurze Zeit oder über mehrere Stunden eingenommen werden, vorzugsweise eine körperparallele. Der Partner kann gleich- oder gegensinnig, halb oder ganz, dorsal, lateral oder ventral bestiegen werden. Die Kelle kann dabei ausgefahren werden oder nicht, der Rüssel angelegt sein und vieles mehr. Manchmal bleiben die Männchen auch nur mit einem Bein oder der Rüsselspitze in Kontakt zum Partner. Bei *S. oryzae* kann deutlich zwischen einer lockeren und einer festen Anliegerstellung unterschieden werden.

Lockeres Anliegen: Das Männchen steht meist etwas schräg über dem Weibchen und hält sich vorzugsweise mit den Mittelbeinen fest. Die Vorderbeine können abgespreizt oder auch ein Hinterbein erhoben sein. Die ausgefahrene Kelle wird in etwa unter die Abdomenspitze gehalten, ohne sie jedoch zu berühren.

Festes Anliegen: Das Männchen hat die Kopulationsstellung erreicht, ohne den Aedeagus einzuführen. Die Kelle umfaßt die Abdomenspitze des Weibchens. Die Vorderbeine umgreifen den Partner oder liegen am Halsschild auf. Die Ausrichtung ist nur geringfügig schräg.

Gegensinniges Anliegen: Das Männchen sitzt kopfhinten auf dem Partner. Sein Rüssel ruht am Elytrenabsturz. Die ausgefahrene Kelle liegt am Rüssel des Partners auf.

Klammergriff: Der Partner wird kraftvoll umklammert, entweder das Weibchen dorsal während der Kopulation oder zwei kämpfende Männchen umklammern sich gleich- oder gegensinnig von beliebiger Seite.

3. Das Paarungsverhalten

Die Eiablage (einschließlich der Auswahl des Korns, dem Aushöhlen und abschließendem Versiegeln der Eigrube) erfordert einen erheblichen Zeit- und Energieaufwand. Die Weibchen haben im Gegensatz zu den Männchen einen viel höheren Nahrungsbedarf und fressen auch zwischendurch an ausgehöhlten Fraßlöchern. Zur Kopulation wird die Bohr- oder Fraßtätigkeit meist eine Zeitlang unterbrochen. Die vordringlichen Aufgaben der Männchen bestehen aus sehr langen Bewachungszeiten am Weibchen und einer gewissen Kontrolle der nächsten Umgebung. Sie sind weniger geschickt, ein Korn anzubohren und erweitern meist bestehende Fraßlöcher.

3.1 Annäherung

Geleitet von fraßstimulierenden (BISHARA 1967, DONAT 1970, KANAUJIA & LEVINSON 1981 u.a.) und artspezifischen Duftstoffen (SHARMA & DEORA 1982, PHILLIPS et al. 1981) erkunden die Käfer einen Kornhaufen und gehen in dessen Tiefe (BROWNING 1947, SURTEES 1963, LONGSTAFF 1981). Alleinstehende Männchen können ortstreu in einer Erweiterung zwischen den Körnern verweilen, deren Ritzen sie nach allen Richtungen erkunden, um dann bei fehlendem Kontakt mit Artgenossen ihren Aktionsradius nach und nach zu erweitern. Bei Dunkelheit finden mehr Kopulationen statt (MÜLLER 1927, KRAUTWIG 1930) als im Hellen, weshalb die visuelle Wahrnehmung bei der Kontaktaufnahme eine untergeordnete Rolle spielen sollte. Die geknieten Fühler betätigen sich meist tastend oder wippen alternierend. Beim schnellen Lauf werden sie oft unbeweglich nach vorne gehalten und weichen bei Berührung eines Gegenstandes sofort zurück oder tasten ihn ab.

Oft scheinen die Männchen (im Normalgang) rein zufällig auf Artgenossen zu stoßen. Doch gibt es auch ein Anpirschen an Weibchen. Die Ortsveränderungen der Männchen können unmerklich langsam sein und vom Beobachter erst nach mehreren Minuten durch einen Positionsvergleich bemerkt werden. Im Pirschgang wird immer nur ein Bein tastend vorangesetzt (z.B. durchschnittlich alle 20 sek) während der übrige Körper absolut ruhig bleibt. Körpervorschub und Beinvorsetzen sind zeitlich getrennt. Bei den Weibchen wurde auch ein Wegpirschen beobachtet, die sich extrem langsam unter einem lockeren Anlieger vorschoben, bis sie nur noch halb unter ihm waren, um dann plötzlich schnell wegzulaufen.

3.2 Besteigen

Bei jeder Kontaktaufnahme (auch bei sich anpirschenden Männchen) wird der Partner zuerst mit dem Rüssel betastet. Auch die Fühler tasten oder gleiten über die Oberfläche oder wippen geringfügig. Meist wird der Partner langsam und vorsichtig (fast nie leicht beschleunigt) bestiegen. Der Besteiger nimmt meist eine gekrümmte Haltung ein, senkt den Vorderkörper und führt die ausgefahrene Kelle nahe an die weibliche Abdomenspitze heran. Einige Männchen geben sich sogleich mit einem Vorderbeinstreicheln zu erkennen: Dieses Streicheln bei *S. oryzae* entspricht bei *S. granarius* eher einem Tapsen, bei *S. zeamais* hingegen einem temperamentvollen Schlagen. Im Gegensatz zu den *S. oryzae*-Männchen, die nur an vollständig bestiegenen Partnern mit dem Rüsselrubbeln beginnen, rubbeln *S. zeamais*-Männchen auch schon neben dem Partner stehend und rubbeln gelegentlich an Weibchen, die sich unter einem Anlieger befinden. An tief im Fraßloch steckenden Weibchen, die nicht vollständig bestiegen werden können, rubbeln oder trommeln *S. zeamais*-Männchen oftmals an der Abdomenspitze, zucken gelegentlich mit dem Rüssel oder versuchen sie herauszuhebeln.

Ein häufiges Kommen und Gehen am Weibchen praktizieren einige Männchen und können auf diese Weise die nähere Umgebung kontrollieren. Als Beispiel wird das variationsreiche Verhalten eines *S. zeamais*- Rivalen angeführt, der nach siegreicher Vertreibung eines anliegenden Männchens vorerst aggressiv zum eroberten Weibchen zurückkam. In den folgenden halben Stunden hat er das Weibchen dann jeweils 13-, 14-, 8-, 3-, 8-, 6-, und 6 mal für anfänglich kurze, später längere Zeit verlassen. In seiner Abwesenheit bestieg er insgesamt 14 mal ein anderes Männchen, vertrieb es 7 mal mit Peitschenhieben und fuhr 3 mal danach seinen Aedeagus aus, 2 mal nach der ersten und 1 mal nach der zweiten Vertreibung. In den Anwesenheitszeiten hat er in der ersten halben Stunde 36 mal das Weibchen rubbelnd stimuliert, 17 mal davon am Pygidium, zuckte 13 mal deutlich sichtbar wiederholt mit dem Rüssel, erneuerte 7 mal erregt trippelnd seine Position auf ihm ohne zu wenden, wendete 20 mal auf ihm und umkreiste 3 mal das Weibchen kontaktnah. Die Anwesenheitszeiten und Stimulationen am Weibchen wurden im Laufe der Zeit geringer und das kontrollierte Gebiet wurde nach und nach bis auf einen Radius von 4 Kornlängen ausgedehnt.

3.3 Anliegen

Einige Männchen sitzen so locker auf dem Weibchen, daß sie den Halt verlieren und abrutschen oder sich vom Weibchen wie ein lebloses Korn wegdrücken lassen, um sich danach wieder extrem langsam heranzuschieben. Sobald sich das Weibchen vorwärts bewegt, lösen lockere Anlieger häufig den Griff und bleiben zurück. Stößt das Weibchen an die Vorderbeine des Männchens, werden diese noch höher gehalten oder spätestens dann abgespreizt. Auch schwache Erschütterungen können ein Vorderbeinabspreizen auslösen. Einige Männchen wenden aus der gleichsinnigen für längere Zeit in die gegensinnige Anliegerstellung und spreizen auch hierbei gelegentlich die Vorderbeine ab. Bei *S. granarius* konnte kein Vorderbeinabspreizen beobachtet werden.

Der Übergang zum festen Anlieger steht meist in Verbindung mit einem Streicheln oder Rubbeln. Anlaß dazu ist manchmal eine gegebene Störung (ein Rivale berührt das Paar). Die Weibchen hören bei Beginn der festen Anliegerphase oftmals zu bohren auf und bleiben mehr oder weniger lange absolut ruhig. (Ein Weibchen, das 200 min absolut ruhig blieb, wurde schließlich verlassen.) Selbst nach der Fertigstellung der Eigrube und dem Wenden zur Eiablage lassen einige Weibchen noch eine 3-Stunden-Kopulation zu, während andere fliehen und ihre mühevolle Arbeit im Stich lassen, wenn ein bis dahin lange geduldetes Männchen in die feste Anliegerstellung übergeht.

Auch feste Anlieger, die weniger schnell von gestörten Weibchen ablassen, trennen sich dennoch meist bald nach Überquerung einiger Körner. Ein Abstreifen oder Abwerfen der Männchen, wie in der Literatur mehrmals beschrieben, wurde niemals beobachtet. Ein fester Klammergriff sollte dies verhindern können und die Hinterbeinabwehr scheint eher den Charakter einer Abstiegsaufforderung zu haben. Dazu zwei Beispiele aus Beobachtungen an *S. zeamais*: Ein Weibchen drückte nicht, sondern klopfte wiederholt mit den Hinterbeinen seitlich gegen das Männchen, bis dieser schließlich zur nichtklopfenden Seite überwechselte. Ein anderes Männchen blieb einmal 2 h 27 min rittlings in typischer Haltung (nur die Mittelbeine angeklammert, die anderen aufgelegt) auf einem umherlaufenden Weibchen und wurde trotz seines leichten Haltes nicht abgeworfen.

3.4 Balz

Die Balzhandlungen werden entweder "nach Bedarf" (bei Annäherung eines Rivalen, bei unruhig werdenden Weibchen oder zu Beginn der Paarung) ausgeführt oder laufen in einem langanhaltenden, regelmäßigen Rhythmus ab. Bei *S. oryzae* können zwei Balzphasen, eine Beuge- und eine Rubbelphase unterschieden werden, die abwechselnd nacheinander ablaufen und jeweils (von wenigen Sekunden) bis zu etwa 20 Minuten andauern können. Die Balz beginnt oft aus der festen Anliegerposition mit der Beugephase.

Beugephase: Der Körper wird im Rhythmus von ungefähr 1,5 sek gebeugt und gestreckt, mit der Knickstelle an der Halsschildbasis. Die Kelle kann an der weiblichen Abdomenspitze hin- und herrutschen; manchmal betätigen sich die Hinterbeine regelmäßig zupfend. Zwei Beugearten können unterschieden werden: Ein schwaches Körperbeugen, bei dem das Männchen nur leicht anliegt und keine erkennbaren Bewegungen auf das Weibchen überträgt und ein starkes Körperbeugen, bei dem der Rüssel kräftig auf das Halsschild des Weibchens drückt und es zu einer Bewegung forciert, die an den Nagerhythmus erinnert.

Die Beugephase beginnt oftmals mit einem einleitenden Hinterbeinstreicheln. Hierbei wird das Abdomen mit zurückgezogener Kelle soweit angehoben, bis die Hinterbeine den Elytrenabsturz erreichen. Unter ständigem Hinterbeinstreicheln (zuerst wischend, zuletzt ventral am Abdomen zupfend) und Körperbeugen wird dann das Abdomen wieder langsam abgesenkt und die Kelle wieder behutsam an die weibliche Abdomenspitze herangeführt. Bei fortgeschrittener Balz kann das einleitende Hinterbeinstreicheln auch entfallen und das Körperbeugen mit dicht angelegter Kelle beginnen.

R u b b e l p h a s e : Mit meist eng angelegter Kelle und herabgebeugtem Vorderkörper rubbeln die Männchen intermittierend jeweils durchschnittlich etwa (8 ± 4) mal über etwa 2 bis 5 Porenpunkte und wiederholen dieses Rubbeln etwa alle 6 oder 12 sek. Ihr Rüssel liegt dabei je nach ihrer Größe an der Halsschildbasis oder der Stirn des Weibchens auf. Am Ende einer Rubbelphase überbrückt ein besonders langes Rubbeln (über 20 bis 30 mal hin und her) die letzten beiden Rubbelperioden zur Einleitung der darauffolgenden Beugephase. Auch während der Beugephase kann anfänglich noch etwas gerubbelt werden, sodaß sich dann die beiden Balzphasen zeitlich überlappen. Ein Vorderbeinstreicheln quer über das Halsschild oder streichelnde Hinter- und Mittelbeine unterstützen gelegentlich die rostralen Stimulationen.

Bei unruhig werdenden Weibchen kann das Rubbeln durch Erhöhung der Amplitude, Dauer und Frequenz intensiviert werden und sich bis zu einem fast kontinuierlichen Rubbeln ausweiten. Bei Rivalenkontakt wird - im Gegensatz zu *S. granarius* - der Rhythmus meist unverändert beibehalten oder Weibchen und Männchen bleiben augenblicklich absolut ruhig.

Bei balzenden *S. zeamais*-Männchen weist die Abfolge der Bein- und Rüsselbewegungen (Wischen, Raspeln, Schlagen und zitterndes Abtasten der Beine, Rubbeln und Zucken des Rüssels) eine gewisse Variabilität auf. Auch hier können sich zwei abwechselnde Balzphasen einstellen, eine Beugephase, wie bei *S. oryzae*, und eine Hinterbeinstreichelphase. Ein *S. zeamais*-Männchen streichelte durchschnittlich mit jeweils 9 Hinterbeinstreichelbewegungen in 8,3 ± 1,1 sek intermittierend alle 20,7 ± 3,5 sek über die Abdomenunterseite des Weibchens. Bei der Hinterbeinstreichelphase gibt es häufig ein ähnlich ablaufendes, einleitendes Hinterbeinstreicheln, wie bei der Beugephase von *S. oryzae*. Die Hinterbeine beginnen dabei meist am Pygidium zu wischen und ein Körperbeugen bleibt aus. Ein anderer intermittierend ablaufender Balzrhythmus besteht aus einem zitternden Hinterbeinabtasten, das von einem Mittelbeinstreicheln und anschließendem Rüsselrubbeln überlappend abgelöst wird.

Auch *S. granarius*-Männchen zeigen ein ausdauerndes, intermittierendes Rüsselrubbeln und variierendes Beinstreicheln. Die Intensität der Bewegungen ist viel stärker von der Anwesenheit eines Rivalen oder der Unruhe des Weibchens abhängig als bei den beiden anderen Arten. Durch einen Rivalenkontakt kann ein Rüsselrubbeln ausgelöst und dann gegebenenfalls über längere Zeit beibehalten werden.

3.5 Kopulation

Bei der Kopulation nimmt das Männchen dieselbe enge Position (feste Anliegerstellung) auf dem Weibchen ein, die es schon in der Rubbelphase und am Ende der Beugephase erreicht hat. Ob sich ein Männchen in Kopulation befindet, kann mit Sicherheit nur an den Schwellbewegungen des Abdomens beurteilt werden (evtl. auch am leichten Fühlerwippen), sowie bei Kopulationsende, da hierbei der Aedeagus beim Herausziehen in seiner ganzen Länge sichtbar wird (nicht bei *S. granarius*-Männchen, die während der Kopulation nur die Aedeagusspitze einführen).

Der Kopulationsbeginn war in 5 beobachteten Fällen ziemlich genau 3 $^1/_4$ h nach der Eiablage. Eine Balz vor diesem Zeitpunkt blieb bei diesen Weibchen erfolglos, welche auch teilweise wieder verlassen wurden. Sind zwei Paare in einer Petrischale, scheinen die Kopulationen manchmal synchronisiert zu werden, was allerdings auch daran liegen könnte, daß während der Kopulation des einen Männchens das zweite Paar ungestört bleibt. In einem bemerkenswerten Fall kam ein Männchen (nach 1 h gegensinnigem Anliegen, 3 $^1/_4$ h nach der Eiablage) nach kurzem Körperbeugen sofort zur Kopulation und ein zweites Männchen, das dicht neben dem ersten Paar schon längere Zeit auf einem fressenden Weibchen gleichsinnig anlag, konnte es ihm unmittelbar darauf gleichtun und kam ebenfalls ohne sichtbare Balz zur Kopulation.

In manchen Fällen gestaltet sich die Aedeaguseinführung langwierig oder muß wieder abgebrochen werden. Ein Männchen mühte sich eine Dreiviertelstunde lang ab, bis es den Aedeagus vollständig einführen konnte, wobei es teilweise mit dem Rüssel zitterte und insgesamt 7 mal den Aedeagus bis maximal zur Hälfte wieder herauszog. Das Weibchen ist zumindest in

der ersten Zeit der Kopulation meist absolut ruhig. Einige lösen dabei ihren Halt und liegen mit von sich gestreckten Beinen auf der Seite oder auf dem Rücken. Selten führen die Weibchen bei fortgeschrittener Kopulation mit dem Kopf pumpende Bewegungen aus. Auch bei der Kopulation zeichnen sich zwei abwechselnde Phasen ab, die sich in der Stärke der Abdomenschwellungen unterscheiden. Die Phasendauer ist nicht regelmäßig.

Starke Abdomenschwellphase: Die Periodenlänge der Schwellungen beträgt (ebenso bei *S. zeamais*) etwa 40,5 ± 1 sek (bei 18 °C) und wird über einen langen Zeitraum konstant gehalten. Die Schwellung selbst (bei der die Kelle um etwa Schienenbreite weiter herauskommt) dauert etwa 16,6 ± 2 sek an und hat ihr Maximum nach etwa der halben Zeit. Beim Abschwellen kann die Abdomenspitze noch einige Male leicht vor- und rückpumpen. Zuletzt führt das Männchen seine Abdomenspitze an die weibliche heran und drückt sie meist etwas nach oben. Die Fühler wippen leicht im Takt der Schwellungen. Ein schwaches Rüsselrubbeln (meist weniger als 4 mal hin und her) kann zu Beginn oder auch am Ende der Schwellung ausgeführt werden. Manchmal wird der Rüssel dabei nicht abgesenkt und die Bewegungen vollziehen sich in der Luft. Manchmal richten sich die Männchen regelmäßig bei den Schwellungen besonders weit auf, was wie ein tiefes Aufatmen aussieht, oder der Körper ruckt ein wenig.

Bei *S. granarius* bleibt die Periodenlänge der Schwellungen nicht konstant, sondern geht kontinuierlich zurück (z.B. in 40 min von 100 auf 85 sek oder in 60 min von 126 auf 114 sek). Die An- und Abschwellzeiten sind demgegenüber konstant und beginnen mit kurz aufeinanderfolgenden Abdomenstößen (etwa 35 bis 40 Stöße in 25 ± 2 sek), gefolgt von einer starken Abdomenschwellung, die nach etwa 7 sek wieder abklingt.

Schwache Abdomenschwellphase: Sie liegt vor, wenn starke Abdomenschwellungen fehlen. Oftmals scheinen die Käfer eine Pause einzulegen, und es sind keine oder nur äußerst schwache Bewegungen zu sehen. Anderntalls sind kurze, schnelle Abdomenstoße erkennbar, die regelmäßig ausgeführt werden. Ein schwaches Rüsselrubbeln kann beibehalten werden.

3.6 Postkopulatives Verhalten

Aedeagusausfahren: Nach einem mehr oder weniger ausgiebigem Kellenpumpen wird der Aedeagus abseits vom Weibchen meist in seiner ganzen Länge ausgefahren. Selten wird dabei (jedoch bei allen 3 Arten) der Präputialsack sichtbar und bläht sich pumpend auf und ab.

Sekretabgabe: Das Weibchen setzt einen Sekrettropfen, wie er zum Versiegeln einer Eigrube verwendet wird, auf das Korn ab. Die Tropfenspitze wird zu einem Faden ausgezogen und erhärtet rasch.

Ein postkopulatives Aedeagusausfahren kann kurz nach Kopulationsende noch auf dem Rücken des Weibchens stattfinden, meist jedoch erst nach dem Abstieg innerhalb von etwa 9 min. Verzögerungen bis zu einer halben Stunde ergeben sich, wenn ein Rivale erst vertrieben werden muß. Manchmal unterbleibt das Aedeagusausfahren oder scheint in keinem Zusammenhang mit einer Kopulation zu stehen. Die Weibchen geben gelegentlich unmittelbar nach oder vor der Aedeagusausführung einen Sekrettropfen ab.

S. zeamais-Männchen fahren ihren Aedeagus bald nach Kopulationsende aus; unter den Versuchsbedingungen von WALGENBACH & BURKHOLDER (1987) durchschnittlich nach 3,8 min. Oftmals wird der ausgefahrene Aedeagus über die Kornoberfläche gestriffen. Ein Aedeagusausfahren erfolgt bei dieser Art auch häufig nach einem Kopulationsversuch an einem Rivalen.

Bei *S. granarius* konnte nur einmal ein postkopulatives Aedeagusausfahren und Ausstülpen des Präputialsackes beobachtet werden. Eine heftige Reaktion löste die Sekretabgabe eines Weibchens bei einem gegensinnig anliegenden Männchen aus, das daraufhin kurzzeitig über die Elytren des Weibchens peitschte und anschließend in die gleichsinnige Anliegerstellung wendete.

4. Das Kampfverhalten

Umherlaufende Männchen werden bei Begegnungen mit einem Rivalen oder einem Paar in den seltensten Fällen sofort aggressiv. Ausnahmen machten einige Männchen, die nach Kopulationsende gegen ein benachbartes Paar sofort heftig kämpfend vorgingen. Den Kampfhandlungen geht fast immer ein vorsichtiges Erkunden voraus oder manchmal ein wiederholtes Annähern.

Die Kämpfe beinhalten nicht, wie bei anderen Rüssel- und Blattkäferarten (ZERNECKE 1990), ein Festhalten der Beine, weder mit einem Biß (dazu sind die Mandibeln zu klein), noch mit einer tibiofemoralen Beinschere (Schenkelzähnchen fehlen), sondern vor allem ein Schnippen, Peitschen oder Abhebeln des Gegners, wozu der Rüssel als universelles Sondierungs- und Kampfwerkzeug eingesetzt wird.

Ein Männchen besteigt entweder den Gegner (Aufreittaktik) oder bleibt ihm gegenüber (Aufstelltaktik) und kann irgendwann aggressiv werden (Angriffstaktik). Außerdem kommen Nachkämpfe vor.

4.1 Aufreittaktik

Das Besteigen männlicher Artgenossen unterscheidet sich oft nicht vom Besteigen eines weiblichen Artgenossens und kann mit Elementen des Anpirschens und der Balz verbunden sein. Das Geschlecht des Partners scheint spätestens nach einem Kopulationsversuch erkannt zu werden, wenn nicht schon viel früher.

An einem Paar, bei dem der männliche Partner (Besitzer) mit ausgefahrener Kelle anliegt oder in Kopulation ist, kann ein Besteiger unmöglich seine Kelle richtig plazieren. Einige Besteiger wenden daraufhin mehrmals und versuchen wiederholt die Kelle anzulegen. Andere betasten nach dem ersten Kopulationsversuch den Bestiegenen lateral und schieben ihren Rüssel kurz zwischen das Paar. Wieder andere werden aggressiv, beginnen zu peitschen und verlassen oftmals rückwärtsgehend und dabei weiterpeitschend den Bestiegenen, der nach einer solcher Behandlung manchmal vom Weibchen abläßt. Selbst alleinstehende, unwillige Weibchen können gleichermaßen mit Peitschenhieben traktiert werden, wodurch sie vertrieben werden.

Die Vertreibung alleinstehender Rivalen läuft meist wie folgt ab: Gelegentlich nach kurzen Balzhandlungen (ein Rüsselrubbeln oder bei *S. zeamais* auch noch ein Rüsselzucken mit gleichzeitigen Kellenstößen) wird eine feste Anliegerstellung eingeleitet und meist innerhalb einer Minute ein Kopulationsversuch unternommen. Der Aedeagus bleibt 1 bis 4 min eingeführt und wird erst bei der Ausführung in seiner ganzen Länge sichtbar. Anschließend beginnt der Besteiger über das Halsschild zu peitschen und peitscht weiterhin beim Rückwärtsabsteigen über die Elytren. Danach wird manchmal ein postkopulatives Aedeagusausfahren ausgeführt. Andere Nicht-aggressiv-Werdende betasten den Gegner nochmals mit dem Rüssel bevor sie meist rückwärts, manchmal auch vorwärts, von ihm absteigen.

4.2 Aufstelltaktik

Ein Rivale nähert sich einem Paar, ohne es zu besteigen. Selten bleibt er für längere Zeit neben dem Paar in Warteposition, um evtl. nach Kopulationsende das Weibchen zu übernehmen. In der Regel versucht er mit dem Rüssel in Kontakt zum Weibchen zu kommen. Ein locker anliegendes Männchen kann entweder entsprechend dem Vormarsch des Rivalen zurückweichen (Zurückweichtaktik) oder leistet geringen Widerstand und versucht seine Position zu bewahren (Positionsbewahrungstaktik).

Bei der Zurückweichtaktik darf der Rivale unter den gespreizten Vorderbeinen hindurchgehen und beim Rüsselabtasten am Weibchen den Besitzer leicht wegdrücken. Manche Besitzer gehen rückwärts vom Weibchen und bleiben nur mehr mit dem Rüssel in Kontakt zur Abdomenspitze. Dadurch rücken sie außerhalb des Tastbereiches des Rivalen und verhindern gleichzeitig, daß dieser die Anliegerposition vollständig einnehmen kann. Viele Rivalen gehen anschließend

von selbst; bei anderen genügt ein leichtes Schnippen, um sie zum sofortigen Gehen zu bewegen. Bei aggressiv werdenden Rivalen kann diese Zurückweichtaktik dazu führen, daß der Kampf neben dem Weibchen ausgetragen wird. Wurde der Besitzer halb oder ganz bestiegen, könnte man von einer Abrücktaktik sprechen.

Bei weder zurückweichenden noch aggressiv werdenden Besitzern kann der im Pirschgang vorgehende Rivale sich als zweites Männchen am Weibchen anschmiegen. Er kann sich hierbei parallel neben dem Besitzer oder ihm frontal gegenüber aufstellen. Beide Männchen können versuchen, ihre Position zu halten oder geringfügig zu verbessern und auf diese Weise den Kontrahenten extrem langsam abdrängen. Mit solch einer Positionsbewahrungstaktik standen sich einmal zwei Männchen 2 1/2 h auf einem Weibchen gegenüber. Mehrmals wurde ein Vorderbein zur Positionsverbesserung umgesetzt. Dann entlud sich die Spannung plötzlich in einen harten Kampf mit Schnippen und Peitschen. Dieser plötzliche Wechsel in einen heftigen Kampf ist typisch. Es gibt aber auch kampflose Lösungen: Nachdem ein *S. zeamais*-Männchen nach einer guten Stunde langsam abgedrängt wurde, ging es schließlich um den Rivalen herum und drückte nun von der anderen Seite mit abgespreizten Vorderbeinen seinen Kontrahenten ganz langsam vom Weibchen, bis er schließlich aggressionslos ging.

4.3 Angriffstaktik

Die übliche Angriffstaktik bei zwei sich gegenüberstehenden Männchen ist das Schnippen. Hierbei kann ein schwächerer Gegner schon mal den Halt verlieren und im kurzen Bogen weggeschleudert werden. Zum Schnippen kann auch noch ein Peitschen hinzutreten, wodurch die Schlagzone vergrößert wird. Äußerst selten greifen die Vorderbeine vor und zupfen am Gegner. Bei *S. zeamais*-Männchen können Rüsselgefechte mit einem hohen Sychronisationsgrad entstehen, wobei am Ende eines jeden Peitschenhiebes auch noch versucht wird, den Rüssel des Gegners zu unterfahren und ihn wegzuschnippen.

Anders sehen die Kämpfe an einem kopulierenden Besitzer aus, der, wenn nicht der Rivale zufällig über seinen Rüssel steigt, keine andere Abwehrmöglichkeit hat, als sich fest an das Weibchen zu klammern. Der Rivale hingegen kann sich Zeit lassen und in aller Ruhe die beste Angriffsmöglichkeit auskundschaften. Meist geht er um das Paar herum und sucht einen Spalt zwischen den Kopulierenden. Der erfolgversprechendste Angriffspunkt scheint unter der Kehle des Besitzers zu liegen, wenn der Rivale seinen Rüssel von vorne unter Kopf und Brust des Gegners hebelnd vorantreibt. Einige Besitzer klammern sich jedoch von vornherein mit vorgestrecktem Rüssel so fest an das Weibchen, daß selbst diese wirkungsvolle Trenntaktik versagt und der Rivale erst gar nicht seinen Rüssel weit genug dazwischenschieben kann. Angreifende Männchen unterbrechen das Hebeln gelegentlich, um mit dem Rüssel gegen den Widersacher zu wippen (bei *S. zeamais*-Männchen, um zu trommeln).

Der Rubbelbereich wird bei *S. granarius* oftmals von den Rivalen gemieden, die bei frontaler Annäherung mehrmals zur nicht-rubbelnden Seite überwechseln oder eine ruhigere Angriffsstelle im rückwärtigen Bereich des Paares suchen. Oft beginnt der Besitzer erst bei Annäherung eines Rivalen mit regelmäßigem Rüsselrubbeln und verschiebt den Rubbelbereich geringfügig zu der Seite, an der sich der Rivale aufhält. Ein Hebeln (Rüssel wird gesenkt) wurde bei *S. granarius* nicht beobachtet, sondern stets ein Drücken oder Schnippen (Rüssel wird gehoben).

Einige Rivalen greifen das verpaarte Weibchen an und versuchen, ihren Rüssel aus der Eigrube zu hebeln oder zu heben. Tief genug versenkte Rüssel werden weniger leicht herausgehoben. Nach Verlust der Eigrube suchen die Weibchen meist das Weite und die mit ihnen verpaarten Besitzer lassen bald von ihnen ab. Die Trennung eines Paares ist auf diese Weise zwar weniger kraft- und zeitaufwendig als die oben beschriebene Trenntaktik, doch führt sie auch nicht zur unmittelbaren Eroberung eines Weibchens. Unterschiede in der Häufigkeit des Rüsselheraushebens und der Wiederauffindrate verlorener Eigruben scheinen zwischen *S. granarius* und *S. oryzae* zu bestehen.

4.4 Nachkampf

Fortlaufende Männchen geraten sehr schnell aus dem unmittelbaren Wahrnehmungsbereich des Aggressors. Verfolgungen werden meist nach etwa einer halben Körperlänge abgebrochen und machen Richtungsänderungen des Flüchtigen nicht mit. Siegreiche Männchen drücken sich nach Vertreibung eines Rivalen oft zwischen die Körner und verschieben diese oder schnippen energisch gegen ein Korn. Mit diesem Rumoren könnten Territorialansprüche über Erschütterungssignale bekanntgeben werden. Bei der Rückkehr zum Weibchen ist der Sieger meist noch aggressiv und schnippt gegen das Weibchen oder hebelt an ihrem bohrenden Rüssel. Nachdem das Weibchen die Aggressionen erduldet ohne sich zu wehren, beruhigt sich das Männchen schnell.

Einige Rivalen kommen wiederholt zurück und stellen sich dem Paar gegenüber oder beginnen zu kämpfen. Bei einer wiederholten Begegnung zweier Männchen abseits vom Weibchen zitterte das als Sieger hervorgegangene Männchen einmal mit den angewinkelten Hinterbeinen, worauf beide wieder getrennter Wege gingen. Verbitterte Nachkämpfe entstehen dann, wenn ein Männchen ein anderes (meist ventroventral, gleich- oder gegensinnig) besteigt und mit festem Klammergriff für länger Zeit (einmal 1 h 6 min) bewegungsunfähig hält. Befreiungen aus dem Klammergriff gelingen meist erst nach einer mühsam erkämpften 90°-Wende oder bei Grifflokkerung des Angreifers.

5. Diskussion

5.1 Balz und Partnerwahl

Eine Besonderheit für Rüsselkäfer sind die langen (präkopulativen) Balzzeiten der *Sitophilus*-Arten. Nachdem die Männchen an Rivalen sehr schnell zu einem Kopulationsversuch gelangen, sind es offensichtlich die Weibchen, die den Männchen lange Balzzeiten abverlangen. Der Vorteil dieser Hinhaltetaktik könnte für die Weibchen darin liegen, die genetischen Qualitäten der Männchen besser abzuschätzen, zumal die Männchen keine anderen Vorzüge, wie Hochzeitsgeschenke oder eine Mitarbeit beim Aushöhlen von Eigruben, vorzuweisen haben und die Weibchen offensichtlich eine Aedeaguseinführung gegen ihren Willen verhindern können, indem sie ihr Pygidium fest an das letzte Sternit pressen. (Die Fähigkeit, Körperteile dicht zu verschließen, kann wohl im Zusammenhang mit dem Schutz vor eindringendem Fraßmehl gesehen werden; so greifen z.B. die vorderen Sternite unter eine Leiste an der Elytreninnenseite wie Nut und Feder ineinander.) Die Kriterien, nach denen die Weibchen einen männlichen Geschlechtspartner auswählen, könnten vielfältig sein: wie z.B. die Ausdauer, Stärke und Größe der Männchen, das Stimulationsvermögen gegenüber Weibchen, wobei ein konstanter Rhythmus, sowie Variationen und Feinfühligkeit (vorsichtiges Vorgehen) notwendig sein könnten, das Abwehrvermögen von Rivalen und nicht zuletzt die Abgabe von Pheromonen.

5.2 Störempfindlichkeit

Eine wesentliche das Verhalten der Käfer beeinflussende Eigenschaft dürfte ihre Störempfindlichkeit sein. Vielleicht wird damit sogar eine Feinabstimmung des Verhaltens erreicht. Grob erschütterte Kornhaufen werden fluchtartig verlassen (BAILEY 1969, DONAT 1970). Leichte Erschütterungen oder ein bewegter Schatten können die Männchen dazu veranlassen, vorübergehend vom Weibchen abzusteigen und sich in einer Kornritze zu verstecken. Nach McLAGAN (1932) stimuliert eine geringe Kontakthäufigkeit die Käfer zu Kopulationen, eine hohe hemmt sie. Abhängig von der Populationsdichte und dem Geschlechtsverhältnis gibt es deshalb ein Optimum der Kopulationshäufigkeit. Nach Auswertung der Daten von McLAGAN & DUNN (1935) kann folgendes ausgesagt werden: Bei einem Geschlechtsverhältnis (♀♀:♂♂) von 1:1 (sowie 2:1)

liegt das Optimum (1/3 der Männchen in Kopula) bei 50 Körner pro Männchen, bei einem Geschlechtsverhältnis von 1:2 hingegen bei 215 Körner pro Männchen (mit 1/4 der Männchen in Kopula). Verdoppelt man also die Anzahl der Männchen, vervierfacht sich in etwa der pro Männchen beanspruchte Raumbedarf, bzw. der Radius der beanspruchten Kornschicht verdoppelt sich.

5.3 Vorsichtiges Vorgehen

Aufgrund der Störempfindlichkeit und der Verweigerungsmöglichkeit der Weibchen sind die Männchen offensichtlich auf deren Akzeptanz angewiesen; Nacheinander müssen die Anwesenheit, der Beginn der Balz und der Kopulation und zuletzt die Spermien der Männchen akzeptiert werden.

Mit dem vorsichtigen Anpirschen könnten die Männchen versuchen unterhalb der Duldungsgrenze der Weibchen zu bleiben oder werden erst garnicht von ihnen bemerkt. Bei zu dreist vorgehenden Männchen reagieren die Weibchen oft mit Flucht oder Bewegungslosigkeit. Da gering gestörte Weibchen sehr bald wieder ihre Tätigkeit aufnehmen und sich nicht weit entfernen, können sie erneut aufgespürt werden. Mit dem Zurückbleiben der Männchen wird den Weibchen eine hohe Bewegungsfreiheit eingeräumt, die sie zur Suche nach einer Bohransatzstelle, zu Positionsveränderungen oder einer Wende zur Eiablage nutzen mögen. Bohrende Weibchen benötigen im vorderen Bereich bei den häufigen Grifferneuerungen ihrer Vorderbeine einen erhöhten Bewegungsspielraum, den die Männchen ihnen durch ein Vorderbeinabspreizen zu gewähren scheinen. Zweitrangige Gründe für das Vorderbeinabspreizen könnten darin liegen, besser die Oberhand zu behalten oder für Störungen sensibler zu sein. Eine tatsächliche Rivalenabwehr durch das Vorderbeinabspreizen scheint sich höchstens zufällig zu ergeben.

Der kritischste Augenblick in der gesamten Balz ist vermutlich der Zeitpunkt der Aedeaguseinführung. Die angelegte Kelle könnte dem Aedeagus die notwendige Führung und Zielgenauigkeit geben, um ohne langes Tasten die Geschlechtsöffnung zu finden. Außerdem könnte die Kelle, die während der Kopulation den Genitalbereich abdeckt wie ein Schutzschild wirken, obwohl niemals - wie bei den Brentiden (JOHNSON 1982) - beobachtet wurde, daß ein Rivale mit dem Rüssel gegen den Genitalbereich peitschte. Gleichwohl werden die Hinterschienen bei Rivalenkontakt enger an die Kelle angelegt und später wieder gelockert.

Das vorsichtige Vorgehen ist eine zur Aggression konträre Verhaltensweise. Dies zeigt sich auffällig bei den Positionsbewahrungskämpfen, bei denen sich zwei Männchen lange Zeit aggressionslos gegenüberstehen. Zwei anliegende Männchen schirmen außerdem das Weibchen besser gegen Dritte ab, als dies einer alleine vermag. (Drei am Weibchen anliegende Männchen wurden nicht beobachtet; ein drittes Männchen zieht meist sehr bald wieder ab und findet auch keinen rechten Zugang zum Weibchen.)

5.4 Körperbeugen, Rüsselrubbeln, Aedeagusausfahren

Das sanfte Körperbeugen könnte behutsam auf die Kopulation vorbereiten, während das starke Körperbeugen einen mehr fordernden Charakter hat. Hierzu ein Beispiel: Eine Weile nach Kopulationsende kehrte ein *S. zeamais*-Männchen zu seinem Weibchen zurück, das noch immer auf der Suche nach einer geeigneten Bohransatzstelle war und traktierte es 7 min lang mit starkem Körperbeugen, bis es die induzierten Beugebewegungen selbständig (d.h. auch bei innehaltendem Männchen) ausführte und so ein Nagen vorzutäuschen schien (ihr Rüssel lag nicht an der Kornoberfläche auf). Da anliegende Männchen in der Regel im sanften Nagerhythmus des Weibchens hin- und hergeschaukelt werden, könnte das starke Körperbeugen unbewegliche Weibchen zur Wiederaufnahme einer Bohrtätigkeit auffordern und damit zur erhöhten Produktion von Eigruben und den darin abgelegten Eiern animieren.

Intensität und Periodik sind beim Rüsselrubbeln vermutlich wichtige Faktoren. Meist rubbelt der Rüssel mit geringem Andruck über wenige Porenpunkte, wobei Ermüdungserscheinungen eine untergeordnete Rolle spielen sollten. Im Gegensatz dazu ist das Peitschen aufreitender Männchen ein sehr kräftiges Rubbeln, um Artgenossen zu vertreiben. Eine mäßige Erhöhung der Rubbelintensität scheint die Weibchen zu beruhigen (KRAUTWIG 1930) oder macht sie gefügiger. Das Rubbeln könnte auch die Abwehrbereitschaft der Männchen anzeigen. Möglicherweise hat sich das Rüsselrubbeln aus Abwehrtechniken gegen Rivalen (kontrollierendes Abtasten des Weibchens, abwehrendes Körperschwenken, Vorweisen der Schlagwaffe durch Bewegung) entwickelt, wobei die Schwenkbewegung auf den Kopf reduziert wurde, um ein ruhiges Anlegen der Kelle zu ermöglichen. Der Zusammenhang zwischen stimulierendem Rüsselrubbeln und Rivalenabwehr ist am deutlichsten bei *S. granarius* zu beobachten.

Da beim Rüsselrubbeln bei den *S. oryzae*-Männchen die Kelle stets dicht anliegt, wäre die Rüsselauflagestelle für die Weibchen ein sicheres Maß, die relative Größe der Männchen festzustellen. Doch gibt es dafür keine gesicherten Hinweise, und andere Kriterien könnten bei der Partnerwahl eine größere Rolle spielen, wie z.B. ein Resonanzfaktor oder Pheromone. Zum einen wurde beim Auflegen des Rüssels kein Betrug beobachtet, abgesehen von den wenigen Fällen, bei denen die Kelle am Anfang des Rüsselrubbelns noch nicht ganz untergeschoben war. Zum anderen ist der Rüssel der Männchen kurz und kräftig und zum Hebeln und Schnippen gut geeignet. Falls die Weibchen langrüsslige Männchen bevorzugen sollten, müßte es einen gegenläufigen Selektionsdruck bezüglich der Rüssellänge geben. Nach den Daten von HOLLOWAY & SMITH (1987) korreliert das Gewicht der Männchen stärker als ihre relative Größe mit dem Zeitpunkt des erstgeduldeten Anliegens am Weibchen. Zu diesem Zeitpunkt hatten eventuell viele Männchen noch garnicht mit Rubbeln begonnen und konnten nicht aus diesem Grunde bevorzugt werden.

Pheromone könnten beim Aus- und Einstülpen des Präputialsackes während des Aedeagusausfahrens abgegeben werden, wie dies auch bei verschiedenen Blattkäferarten (*Timarcha*, *Melasoma*, *Gastrophysa*, ZERNECKE 1990) der Fall zu sein scheint. Das Aedeagusausfahren steht offensichtlich im Zusammenhang mit der Verteidigung eines Weibchens oder Territoriums. Möglicherweise werden auch bei den Kellenstößen oder dem Kellenpumpen Pheromone abgegeben.

Danksagung

Für die wertvollen Hinweise bei der Aufbereitung des Textes bin ich Herrn Dr. Günter SEELINGER zu großem Dank verpflichtet. Nachdem ich *S. oryzae* durch den Kauf von Roggenkörnern aus einem Bioladen erwarb, tauchte später *S. granarius* in einer Getreidelieferung bei der Hammermühle in Kötzting auf. Die dann noch fehlende Art wurde mir freundlicherweise vom Herrn Dr. HELLER, der Firma Detia Freyberg Ltd., 6947 Laudenbach, übersandt.

Zusammenfassung

Umfangreiche Beobachtungen an in Petrischalen gehaltenen Korn-, Reis- und Maiskäfer (*Sitophilus granarius* (L.), *S. oryzae* (L.) und *S. zeamais* MOTSCH.) brachten ein komplexes Paarungs- und Kampfverhalten zutage. Die Käfer zeigten z.B. einen extrem langsamen Pirschgang, alternierende Balzphasen, ein stoßweises Ausfahren des letzten Tergits (das hier Kelle genannt wird) und vieles mehr. Die Männchen verteidigen manchmal ein kleines Territorium um das Weibchen. Artspezifische Unterschiede im Balzverhalten liegen darin, daß es bei *S. oryzae* oft regelmäßig und bei *S. zeamais* mehr abwechslungsreich und oft hochfrequent abläuft, bei *S. granarius* hingegen einfacher gestaltet ist und noch am stärksten von der Anwesenheit eines Rivalen beeinflußt wird. Die Funktion einiger Verhaltenselemente wird im Hinblick auf die Stimulations- und Verteidigungsbemühungen der Männchen, sowie der Störempfindlichkeit der Weibchen diskutiert.

Literatur

BAILEY, S. W. 1969: The effect of physical stress in the grain weevil *Sitophilus granarius*. - J. stored Prod. Res. **5**, 311-324.

BISHARA, S. I. 1967: Factors involved in recognition of the oviposition sites of three species of *Sitophilus*. - Bull. Soc. ent. Egypte **51**, 71-94.

BROWNING, H. C. 1947: Mechanical disturbance and light as factors influencing the pullulation of *Calandra granaria* L. - Proc. Zool. Soc. London **116**, 675-691.

DONAT, H. J. 1970: Zur Kenntnis des chemorezeptorischen Verhaltens des Kornkäfers *Sitophilus granarius* L. beim Auffinden seiner Nahrung. - Z. ang. Entom. **65**, 1-13.

HOLLOWAY, G. J. & R. H. SMITH 1987: Sexual selection of body weight in *Sitophilus oryzae* (L.). - J. stored Prod. Res. **23**, 197-202.

JOHNSON, L. K. 1982: Sexual selection in a brentid weevil. - Evolution **36**, 251-262.

– – 1983: Reproductive behavior of *Claeoderes bivittata* (Col. Brentidae). - Psyche **90**, 135-149.

KANAUJIA, K. R. & H. Z. LEVINSON 1981: Phagostimulatory responses and oviposition behaviour of *Sitophilus granarius* (L.) to newly harvested and stored wheat grains. - Z. ang. Entom. **91**, 417-424.

KRAUTWIG, M. 1930: Untersuchungen am Kornkäfer (*Calandra granaria* L.). Der Bau der Geschlechtsorgane und ihre gegenseitigen Korrelationen. - Zool. Jahrb. Abt. Anat. **52**, 539-596.

LEVINSON, H. Z. & K. R. KANAUJIA 1982: Feeding and oviposition behaviour of the granary weevil (*Sitophilus granarius* L.) induced by stored wheat, wheat extracts and dummies. - Z. ang. Entom. **93**, 292-305.

LONGSTAFF, B. C. 1981: Biology of the grain pest species of the genus *Sitophilus*: A critical review. - Protection Ecology **2**, 83-130.

MacLAGAN, D. S. 1932: The effect of population density upon rate of reproduction with special reference to insects. - Proc. roy. Soc. London, Serie B, **111**, 437-454

MacLAGAN, D. S. & E. DUNN 1935: The experimental analysis of the growth of an insect population. - Proc. roy. Soc. Edinb. **55**, 126-139.

MÜLLER, K. 1927: Beiträge zur Kenntnis des Kornkäfers *Calandra granaria* L. - Z. ang. Entom. **13**, 313-374.

RICHARDS, O. W. 1947: Observations on grain-weevils. I. General biology and oviposition. - Proc. Zool. Soc. London **117**, 1-44.

PHILLIPS, J. K. & W. E. BURKHOLDER 1981: Evidence or a male-produced aggregation pheromone in the rice weevil. - J. Econ. Entomol. **74**, 539-542.

SHARMA, S. P. & R. K. DEORA 1982: Study on sex pheromones in *Sitophilus oryzae* (L.). - J. Anim. Morphol. Physiol. **29**, 1-8.

SURTEES, G. 1963: Laboratory studies on dispersion behaviour of adult beetles in grain. I. The grain weevil *Sitophilus granarius*. - Bull. Ent. Res. **54**, 149-159.

WALGENBACH, C. A. & W. E. BURKHOLDER 1987: Mating behavior of the maize weevil, *Sitophilus zeamais*. - Ann. Ent. Soc. Am. **80**, 578-583.

WOJCIK, D. P. 1969: Mating behavior of 8 stored-product beetles. - Florida Entom. **52**, 171-197.

ZERNECKE, R. 1990: Freilandbeobachtungen zum agonistischen Verhalten des Espenblattkäfers, *Melasoma tremulae* (F.) (Col., Chrysomelidae). - NachrBl. bayer. Ent. **39**, 43-61.

Anschrift des Verfassers:

Rudolf ZERNECKE
Bgm. Kroher-Straße 17a
D-93444 Kötzting

Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg

VI. Beitrag

Gernot EMBACHER

Abstract

Records are given on 10 species of Lepidoptera (*Dahlica charlottae* MEIER, *Dahlica klimeschi* SIED., *Siederia meierella* SIED., *Taleporia politella* O., *Synanthedon spuleri* FUCHS, *Synansphecia muscaeformis* ESP., *Ennomos alniaria* L., *Noctua janthe* BKH., *Xestia sexstrigata* HAW. and *Mesapamea remmi* REZB.-RES.) new to the county of Salzburg since the publication of the "Prodromus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg" in 1990. Supplementary distributional information is provided for other species within Salzburg county, and previous records of a further species, *Epichnopterix sieboldii* REUTTI, are invalidated through errors in determinations.

Einleitung

Im "Prodromus der Großschmetterlingsfauna Salzburgs" (EMBACHER, 1990) wurden 1051 Arten von "Großschmetterlingen" im herkömmlichen Sinn aufgelistet, wovon inzwischen 2 Taxa ausgeschieden werden mußten: *Zygaena angelicae* O. als konspezifisch mit *Z. transalpina* ESP. und *Epichnopterix sieboldii* RTTI. als Fehldetermination. Daß die Fauna Salzburgs inzwischen bereits 1059 Arten aufweist, von denen derzeit wahrscheinlich 963 als bodenständig betrachtet werden können, zeigt deutlich, daß eine Faunenliste immer nur eine Momentaufnahme sein kann, deren Zusammensetzung ständigen Änderungen unterworfen ist.

Die Forschungsarbeiten von Marion KURZ, Michael KURZ und Christof ZELLER-LUKASHORT bereicherten die Salzburger Lepidopterenfauna wieder um 4 Psychiden- Arten; genauere Hinweise dazu wird eine eigene Publikation (Haus der Natur, 1993) geben.

Eine Reihe von Neufunden gab es in den letzten Jahren in Bürmoos, einem Ort im Norden des Landes Salzburg, am Rande eines ehemals weitläufigen Moorgebietes gelegen, nahe dem oberösterreichischen Ibner Moor. Ein besonderes Kleinklima begünstigt anscheinend dort das Vorkommen einer Reihe von Arten, die im Land Salzburg keine weitere oder nur eine geringe Verbreitung aufweisen, wie *Cyclophora pendularia* CL., *Cyclophora annulata* SCHULZE, *Anticollix sparsatus* TR., *Chesias legatella* D. u. S., *Ennomos alniaria* L., *Pentophera morio* L., *Thumata senex* HB., *Hypenodes humidalis* DBLD., *Nola cristatula* HB., *Elaphria venustula* HB. oder *Xestia sexstrigata* HAW. Ob hier eine echte Bereicherung der Fauna stattgefunden hat oder ob die Arten bisher übersehen wurden, läßt sich nicht sagen, da das Gebiet früher kaum besammelt wurde.

Obwohl Mitarbeiter der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am "Haus der Natur" den Lungau, insbesondere das Felssteppengebiet im Murtal, nun schon seit 20 Jahren besuchen, gelingen immer noch Neufunde für das Gebiet; ein weiteres Zeichen dafür, daß kurzfristige Aufnahmen (wie z.B. für Gutachten) nur wenig aussagekräftig sind und immer nur einen Teil der tatsächlichen Faunenzusammensetzung erbringen können.

Neue und bemerkenswerte Funde

Psychidae

Taleporia politella (OCHSENHEIMER, 1816)
Neu für Salzburg. Salzburg-Stadt, 7.4.1970 (leg. MAIRHUBER, det. M. Kurz)
Dahlica charlottae (MEIER, 1957)
Neu für Salzburg, Thalgau, 26.3.1991 e. l., (leg. KURZ)
Dahlica klimeschi (SIEDER, 1953)
Neu für Salzburg. Werfenerhütte/Tennengebirge (1800 m), am 13.6.1991 ein Weibchen e.l. (leg. ZELLER-LUKASHORT); am 15.6.1991 noch 4 Säcke an derselben Stelle.
Siederia meierella (SIEDER, 1956)
Neu für Salzburg. Thalgau, 4.5.1989 e.l., Jägersee/Kleinarl. 28.5.1989 (KURZ)

Sesiidae

Synanthedon spuleri (FUCHS, 1908)
Neu für Salzburg. Michael KURZ fing am 9.6.1989 ein Exemplar in einem Waldgebiet bei Thalgau am Pheromonköder 1 (apiformis-empiformis nach E. PRIESNER), det. K. Spatenka, Prag. Sollte sich herausstellen, daß *S. spuleri* doch nicht mit *Synanthedon schwarzi* (KRALICEK & POVOLNY, 1977) konspezifisch ist (LASTUVKA, 1990), wäre dieser Fund vermutlich zu *S. schwarzi* zu stellen, da die Futterpflanze von *S. spuleri*, *Juniperus communis*, in der Nähe des Fundortes nicht vorkommt.
Synansphecia muscaeformis (ESPER, 1783)
Neu für Salzburg. In der Sammlung Fritz MAIRHUBERS (jetzt im Museum "Haus der Natur" in Salzburg) fanden sich 2 Exemplare dieser Art (det. K. SPATENKA): Gaisberg bei Salzburg, 4.6.1958 und Bluntautal/Golling, 14.6.1963. Da die in der Literatur angeführte Futterpflanze der Art, die Grasnelke *Armeria vulgaris* (= *maritima*), in Salzburg nicht vorkommt (WITTMANN et. al., 1987), muß wohl die von manchen Autoren angegebene *Calluna* (FIBIGER & KRISTENSEN, 1974) als Nahrung in Betracht gezogen werden. Von den beiden Fundorten konnte trotz des Einsatzes von Pheromonködern kein weiterer Nachweis erbracht werden.

Hesperiidae

Carcharodus flocciferus (ZELLER, 1847)
Erstfund für das Wallerseegebiet: Wenger Moor, 24.6.1992, und erstmals auch auf der Gaisbergspitze am 9.7.1992 (leg. EMBACHER). Die Art ist an vielen ehemaligen Fundorten schon verschwunden und überall sehr gefährdet; umso erfreulicher ist der Nachweis vor allem für das Schutzgebiet Wenger Moor.

Papilionidae

Papilio machaon LINNAEUS, 1758
Nach 20 Jahren Beobachtungstätigkeit im Lungau erstmals nachgewiesen: ein Exemplar in Muhr, 1300 m, 26.5.1992 (EMBACHER). Anscheinend ist der Schwalbenschwanz im Lungau nicht dauernd bodenständig und gelangt als gelegentlicher Zuwanderer manchmal hierher. Dem Autor ist nur ein Fund aus Muhr aus dem Jahre 1923 bekannt, ferner zwei Nachweise aus Mauterndorf (1920, 1948).

Thyatiridae

Tethea ocularis (LINNAEUS, 1767)
3. Salzburger Nachweis: Naturschutzgebiet Wenger Moor/Wallersee, 3.7.1992, ein Exemplar am Licht (leg. MURAUER, det. EMBACHER). Das Vorkommen in diesem klimatisch eher ungünstigen Habitat ist bemerkenswert.

Geometridae

Idaea virgularia (HÜBNER, [1799]) = *seriata* (SCHRANK, 1802)
Neu für den Lungau. Muhr, 1200 m, 21.7. und 29.8.1990 je ein Exemplar (leg. EMBACHER).

Thera obeliscata (HÜBNER, 1787)
Die in Salzburg sehr lokale und seltene Art wird jedes Jahr in Bürmoos gefunden: 14.6.1986, 21.06.1988, 16.06.1991 (alle leg. NELWEK); neu für das Naturschutzgebiet Wenger Moos/ Wallersee am 3.07.1992 ein Männchen (leg. EMBACHER).

Eupithecia pimpinellata (HÜBNER, [1813])
Neu für den Lungau: Muhr, 14.08.1988, 2..07.1990, 20.07.1992; ein Fund auf dem Gaisberg: 5.08.1992 (alle leg. EMBACHER).

Eupithecia semigraphata BRUAND, [1851]
Erster Fund nördlich des Bluntautales; war zu erwarten: Gaisberg, Kapaunwände, 1050 m, mehrere Exemplare am 5.08.1992 (leg. et. gen. det. EMBACHER).

Chesias legatella ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Neu für Salzburg. Bürmoos, 8.10.1992, ein Exemplar, (leg. H. NELWEK). Ein besonders interessanter Fund für Salzburgs Fauna. Nach WITTMANN et. al. (1987) gibt es für die Futterpflanze der Art, *Genista tinctoria* L., zumindest vor dem Jahre 1945 Nachweise aus der Gegend.

Semiothisa notata (LINNAEUS, 1758)
Neu für das Wallersee-Moor, 3.07.1992 (EMBACHER). Die Art ist nur im Lungau häufiger zu finden.

Epione vespertaria (LINNAEUS, 1767)
Ein neuer Fundort dieser in den Kalkalpen sehr lokal verbreiteten Art liegt am Südabfall des Tennengebirges bei Werfenweng: am 27.7.1992 flogen zahlreiche Männchen in den Vormittagsstunden im Sonnenschein (leg. EMBACHER). Alle bisherigen Salzburger Funde stammen von südexponierten, sonnigen, mit Buschwerk bewachsenen und von einem Gebirgsbach durchzogenen Örtlichkeiten in Höhenlagen zwischen 600 und 1100 Metern.

Ennomos alniaria (LINNAEUS, 1758)
Neu für Salzburg. Mehrere Stücke in Bürmoos: 16.8.1990, 18.8.1991, 12.8.1992 (leg. H. NELWEK).

Elophos zellerarius (FREYER, 1836)
Erster Beleg für das Land Salzburg: Abstieg zum Seidlwinkeltal/Glocknerstraße (2330 m), 18.8.1992 ein Männchen der ssp. *robusta* WEHRLI (leg. EMBACHER). Die Art war bisher nur durch eine Angabe vom Stubacher Sonnblickkees (FEICHTENBERGER, 1962) bekannt.

Sphingidae

Daphnis nerii (LINNAEUS, 1758)
3 fast erwachsene Raupen an verschiedenen Oleandersträuchern in Hausgärten in Siezenheim (westlich der Stadt Salzburg) vom 12.-14.8.1992. Die Falter wurden von MURAUER (Grödig) weitergezogen und schlüpften am 8.9. und 17.9.1992. Erstmals konnten damit Raupen dieses Wanderfalters in Salzburg nachgewiesen werden; als Imago wurde die Art erst dreimal gefunden.

Arctiidae

Eilema lutarella (LINNAEUS, 1758)
Mehrere Exemplare an den Kapaunwänden/Gaisberg (1050 m), sowohl am Licht als auch bei Tage; 5.8.1992 (leg. EMBACHER). Die einzige xerothermophile *Eilema-* Art Salzburgs findet sich vor allem an den Lungauer Felssteppenhängen, aber auch im Koppler Moor östlich des Gaisberges.

Noctuidae

Catocala (Mormonia) sponsa (LINNAEUS, 1767)
Salzburg-Stadt, 6.8.1992 (leg. J. BAUMGARTNER); ein Exemplar an einem Schaufenster. Ob *C. sponsa* in Salzburg bodenständig ist, ist nicht mit Sicherheit zu sagen.

Catocala (s. str.) elocata (ESPER, [1787])
Salzburg-Parsch, 2 Stück am 14.09.1991 (leg. SCHROTT). Seit dem Jahre 1971 erstmals wieder im Land nachgewiesen. Auch diese Art dürfte in Salzburg nicht dauernd bodenständig sein.

Minucia lunaris ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Am 26.5.1992 fing MURAUER ein Männchen der Art in Muhr/Lungau (1200 m) am Licht. Es handelt sich dabei um den ersten Fund dieser wärmeliebenden Eulenart in den Salzburger Zentralalpen; *M. lunaris* muß hier als zugewanderter Irrgast eingestuft werden (eine Abhandlung über *M. lunaris* ist im Druck).

Cryphia (s. str.) algae (FABRICIUS, 1775)
Kapaunwände am Gaisberg (1050 m), ein Exemplar am 5.8.1992 (leg. EMBACHER).

Amphipyra berbera RUNGS, 1949
Neu für das Naturschutzgebiet Wenger Moor am Wallersee; 6.8.1992, ein stark abgeflogenes Weibchen (leg. et genit. det. EMBACHER).

Mesapamea remmi REZBANYAI-RESER, 1985
Neu für Salzburg. Weißsee/Stubachtal (2350 m), 5.8.1971, ein Weibchen (leg. MALICKY, det. HREBLAY, in coll. Museum Innsbruck). Der Fundort läßt auf Zuwanderung schließen.

Noctua janthina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) und
Noctua janthe (BORKHAUSEN, 1792)
Infolge der Aufgliederung des *N. janthina*- Komplexes in drei Arten (v. MENTZER, MOBERG & FIBIGER, 1991) ergibt sich für den Faunisten - sollten diese Taxa aufrecht bleiben - die Notwendigkeit der Überarbeitung der Sammlungstiere. Für Salzburg ist zu bemerken, daß für "*N. janthina*" sensu v. MENTZER, MOBERG & FIBIGER erst 9 Funde vorliegen, während für die anscheinend wesentlich häufigere "*N. janthe*" bereits 62 Nachweise erbracht wurden.

Epilecta linogrisea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Ein Männchen auf dem Gaisberg (Kapaunwände, 1050 m) am 5.8.1992 (leg. EMBACHER). Bisher höchstgelegener Fundort Salzburgs.

Rhyacia simulans (HUFNAGEL, 1766)
Thalgau, 4.10.1991, ein Exemplar (leg. Michael KURZ). Der erste Nachweis der Art aus dem Bereich der Kalkalpen seit 1937. Die in den Hochlagen der Alpen übersommernde Steppenart ist möglicherweise hier nicht dauernd bodenständig.

Yigoga nigrescens (HÖFNER, 1888)
Ein Exemplar in Wagrain am 28.06.1972 (leg. FEICHTINGER). Auch diese Art ist in Salzburg wahrscheinlich nicht bodenständig und war bisher nur durch einige Funde in den Hochlagen des Stubachtales bekannt (FEICHTENBERGER, 1962).

Xestia (s. str.) lorezi (STAUDINGER, 1891)
Im Obersulzbachtal bei 1700 m am 25.7.1990 ein Männchen (leg. J. BAUMGARTNER). Ein neuer Fundort der sehr lokalen Art.

Xestia (s. str.) sexstrigata (HAWORTH, 1809)
Neu für Salzburg: Bürmoos, 1.8.1987, ein Exemplar (leg. H. NELWEK). Ein weiteres Stück kam am 16.8.1990 ans Licht. Ein unerwarteter Fund, da die Art bei KUSDAS & REICHL (1978) für das angrenzende Innviertel nicht erwähnt wird.

Danksagung

Für die Überlassung ihrer Funddaten sei den oben erwähnten Mitgliedern der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am Museum "Haus der Natur" in Salzburg gedankt, Herrn Dr. G. TARMANN (Innsbruck) für die Mitteilung bezüglich *Mesapamea remmi* REZB.-RES., Dr. K. SPATENKA (Prag) fü die Determination der Sesiidae und Dr. John HASLETT (Universität Salzburg) für die englische Zusammenfassung.

Zusammenfassung

Seit dem Erscheinen des "Prodromus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg" im Jahre 1990 konnten 10 Arten als neu für die Fauna Salzburgs nachgewiesen werden: *Dahlica charlottae* MEIER, *Dahlica klimeschi* SIED., *Siederia meierella* SIED., *Taleporia politella* O., *Synanthedon spuleri* FUCHS, *Synansphecia muscaeformis* ESP., *Ennomos alniaria* L., *Noctua janthe* BKH., *Xestia sexstrigata* HAW. und *Mesapamea remmi* REZB.-RES. Eine Art muß als Fehldetermination ausgeschieden werden (*Epichnopterix sieboldii* REUTTI). Bei einigen Arten konnte das Verbreitungsbild im Land Salzburg erweitert werden.

Literatur

EMBACHER, G. 1990: Prodromus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg. - Jahresber. Haus d. Natur, Sbg. **11**, 61-151.

FEICHTENBERGER, E. 1962: Die Macrolepidopterenfauna des Stubachtales (Salzburg, Hohe Tauern). - Zt. Wien. Ent. Ges. **47**. 98-105, 113-135, 142-149, 164-168, 180-182.

FIBIGER, M. & HACKER, H. 1991: Systematic List of the Noctuidae of Europe. - Esperiana Bd. **2**, Schwanfeld, BRD.

FIBIGER, M. & KRISTENSEN, N. P. 1974: The Sesiidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Scand. Science Press Ltd., Gadstrup, Denmark.

KUSDAS, K. & REICHL, E. R. 1978: Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Teil 3. - Ent. ARGE Landesmus. Linz.

LASTUVKA, Z. 1990: Der Katalog der europäischen Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). - J. Fac. Sci. Masaryk Univ. Brno **20**, 461-476.

MENTZER, E. von, MOBERG, A. & FIBIGER, M. 1991: *Noctua janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) sensu auctorum a complex of three species (Lepidoptera: Noctuidae). - Nota lepid. **14**(1), 25-40.

WITTMANN, H. et. al. 1987: Verbreitungsatlas der Salzburger Gefäßpflanzen. - Sauteria Bd. 2; Inst. f. Botanik, Salzburg

Anschrift des Verfassers:

Gernot EMBACHER
Anton Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg
Osterreich

Entomologische Detektivarbeit

Gravierende Fehler in der entomologischen Literatur

Hans SCHAEFLEIN

In dieser Arbeit sind vier Arbeiten aufgeführt, welche ausgesprochene Fehler enthalten. Die meisten davon wurden von vielen späteren Autoren kritiklos nachgebetet. Die Richtigstellung erfolgte dann oft viel später.

Zuletzt wird noch ein Fall angeführt, bei dem ein bis heute unbekannt gebliebener Eulenspiegel in einer Fachzeitschrift des deutschen Sprachraumes ein fiktives Manuskript über zwei neue Arten untergebracht hat, auf das die Schriftleitung prompt hereingefallen ist. Die Erwiderung erfolgte postwendend aus Großbritannien.

1. Sind die Fühler der Halipliden zehn- oder elfgliedrig?

REITTER (1908: Bd. 1, p.67) behauptet, daß die Halipliden zehngliedrige Fuhler hatten. Merkwürdigerweise zeigt jedoch die Tafel 32, Abb. 4e deutlich elfgliedrige Fuhler. Dieses Bild ist sicher von Jakob STURM (1834: 5. Abt., 8. Bd., Tafel 201c) übernommen. STURM gibt übrigens im Text des gleichen Werkes p. 144 an, daß die Fuhler der Halipliden elf Glieder haben. Die REITTERschen Angaben sind wohl kritiklos von Wilhelm ERICHSON (1837: Bd. 1, 1. Abt., p. 185) abgeschrieben. Bei ERICHSON ist der Fehler vielleicht verstandlich, da ihm möglicherweise nicht die ausreichende optische Ausrüstung zur Verfugung stand, um das zweite sehr kleine Fühlerglied zu erkennen. Wie nachhaltig solche Fehler bis in die neuere Zeit wirken, zeigen u.a. FREUDE, HARDE, LOHSE (1965: p.151), wo in der Familientabelle II zehn Glieder für die Fuhler der Halipliden angegeben werden. Eine Berichtigung erfolgte 1971, Bd. 3, p. 8 dieses Werkes, wo elf Glieder angegeben sind und auch auf die Fehler fruherer Autoren hingewiesen wird. Allerdings hat van EMDEN (1922) bereits auf die Elfgliedrigkeit aufmerksam gemacht. Im Nachfolgenden werden die dem Autor zugänglichen Werke aufgelistet, jeweils mit der Angabe der dort erscheinenden Fuhlergliederanzahl.

1886 de GOZIS, M.: Bestimmungstabellen der französisch-rheinischen Fauna, p. 2: zehngliedrig.
1887 von SEIDLITZ, Gg.: Bestimmungstabellen der Dytiscidae und Gyrinidae des europäischen Faunengebietes, p. 19: zehngliedrig.
1892 GANGLBAUER, L.: Die Käfer von Mitteleuropa, Bd. I, p. 423: zehngliedrig.
1909 BRAUER, A.: Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 3 und 4, p. 6: zehngliedrig. (Nicht verwunderlich, denn der Bearbeiter dieses Teiles von BRAUER war E. REITTER).
1911 KUHNT, P.: Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands, p. 125 im Text: zehngliedrig, auf der gleichen Seite die Abbildung von STURM: elfgliedrig.
1913 SCHAUFUSS C.: In: Calwers Käferbuch, p. 113: zehngliedrig.
1924 ZIMMERMANN, A.: Die Halipliden der Welt, p. 2: elfgliedrig unter Hinweis auf ERICHSONs Fehler.
1931/32 GUIGNOT, F.: Hydrocanthares de France, p.197: elfgliedrig.
1940 BALFOUR-BROWNE, F.: British Water Beetles, Bd. 1, p. 110: elfgliedrig unter Hinweis auf die Richtigstellung van EMDENS (1922).
1946 CZIKI, E.: Die Käferfauna des Karpathenbeckens, Bd. I, p. 551: elfgliedrig unter Hinweis auf die Richtigstellung van EMDENs (1922).
1955 ZAITSEV, F.: Fauna of the U.S.S.R., Bd. IV, p. 26: elfgliedrig.

1978 DROST, B. & SCHREIJER, M.: Waterkevertabel, p. 10: zehngliedrig
Merkwürdigerweise auf p. 13 des gleichen Werkes im Text unter Hinweis auf die Fehler anderer Autoren: elfgliedrig.

1987 HOLMEN, M.: Fauna Entomologica Scandinavia, Bd. 20: Aquatic Adephaga, Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Noteridae, p. 66: elfgliedrig

Es hat also mehr als ein Jahrhundert gedauert, bis sich die Kenntnis von der richtigen Fühlerzahl der Halipliden allgemein durchgesetzt hat.

2. Betreibt *Dytiscus marginalis* Brutpflege?

E. REITTER (1908: Bd. 1, p. 232) behauptet, daß die ♂♂ des *Dytiscus marginalis* ihre Eier auf die Unterseite des ♀♀ anheften, welche diese bis zur Reifung bei sich tragen. Diese Behauptung ist grotesk, weiß man doch allgemein, daß dieser Käfer seine Eier einzeln in Eilogen ablegt, die das ♀ mit dem Legesäbeln in Wasserpflanzen gebohrt hat. In Wirklichkeit handelt es sich hierbei vermutlich um Milben (*Hydrarachna geographica* O. F. MÜLLER), die sich an den Käfer angeheftet haben. Dies ist eindeutig aus folgenden Quellen zu entnehmen:

BLUNCK, H. 1923: Krankheiten, Feinde und Schmarotzer des Gelbrandes. Zool. Anzeiger 97, p. 319.

BURMEISTER, F. 1939: Biologie und Verbreitung der europäischen Käfer, p. 261.

GUIGNOT, F. 1931/33: Hydrocanthares de France, p. 982.

NAUMANN, H. 1955: Der Gelbrandkäfer. - Neue Brehmbücherei, p. 75. Es handelt sich hierbei um Tiere, die etwas kleiner als 1 mm sind.

Zweifelsfrei liegt hier ein Beobachtungsfehler vor, dem die Informanten REITTERs zum Opfer fielen. Im Besitz des Autors befindet sich ein Foto, das viele kleine Blutegel zeigt, die sich auf der Unterseite eines *Dytiscus* sp. angesaugt hatten. Auch hier wäre eine Verwechslung mit den Eiern des Gelbrands denkbar. Übrigens behauptete R. SCHOLZ, Liegnitz, einer der bekanntesten Dytiscidenkenner seiner Zeit (geb. 1866, gest. 1935) in einer seiner vielen Veröffentlichungen einmal, daß Dytisciden REITTERs schwächste Seite seien.

3. Was ist richtig: *Haliplus* oder *Laccophilus obsoletus*?

WESTHOFF (1881: p. 34) beschreibt eine Variation zu *Haliplus variegatus* und benennt diese Variation *H. obsoletus*. SILFVERBERG (1977: p. 43) behauptet unter Berufung auf WESTHOFF mit genauer Quellenangabe, wie oben aufgeführt, daß *Laccophilus variegatus* GERM. als älterer Name präokkupiert sei, da es sich hierbei um ein Synonym von *Dytiscus variegatus* FOURCROY, 1785, (Syn. zu *Hydroporus palustris*) handele, und dies, obwohl auf der nämlichen Seite, wo sich bei WESTHOFF (1881) die Beschreibung des *Haliplus obsoletus* findet, nur wenige Zeilen darüber eine dicke Überschrift *HALIPLUS* LATR. steht. Auf der übereifrigen Suche nach ständigen nomenklatorischen Änderungen hat SILFVERBERG dies glatt übersehen. Auch in einer Arbeit von 1979 gab er beim Genus *Laccophilus* "*obsoletus*, WESTHOFF (*variegatus* GERMAR 1812)" an. Übrigens hat BRANCUCCI (1985: p. 324), ein sehr versierter Coleopterologe, in einer Revision der paläarktischen Arten des Genus *Laccophilus*, die Art als *Laccophilus obsoletus* WESTHOFF aufgeführt und *Laccophilus variegatus* GERM. für ungültig erklärt. Er beschreibt aber dann genau den *Laccophilus variegatus*, einschließlich Peniszeichnung, benutzt aber dann den von SILFVERBERG fälschlich propagierten Namen *obsoletus* WESTHOFF, 1881. Er will auch den Typus von *Laccophilus variegatus* WESTHOFF gesehen haben, meint aber wohl *Laccophilus obsoletus*.

Auch im Catalogus coleopterorum Teil 71, p. 27-28 bei A. ZIMMERMANN, (JUNCK-SCHENKLING 1920) erscheint aber dann bei *Laccophilus variegatus* Germ. als Varietät L. *obsoletus* WESTHOFF, 1881. In der Monographie der palaarktischen Dytisciden (A. ZIMMERMANN 1920) stellt

dieser dann den Fehler bei der Gattung *Laccophilus* auf p. 14 in einer Fußnote richtig.

WINKLER (1924 Sp. 217) unter der Nr. 7056 stellt ebenfalls *Laccophilus obsoletus* WESTHOFF, 1881, als Synonym zu *Laccophilus variegatus*. SILFVERBERG war also nicht der erste, der 1977 diesen Fehler begangen hat, 1988 bringt dann A. NILSSON, Umeå, diese Angelegenheit zu dem wohl richtigen Schluß, daß es sich um *Laccophilus ponticus* SHARP, 1880, handelt.

4. Was ist richtig: *Agabus vittiger* oder *Ilybius vittiger*?

L. GYLLENHAL beschrieb 1827 eine neue Käferart, die er *Agabus vittiger* nannte. Es ist kaum zu glauben, daß es bis zum Jahre 1983 dauerte, daß diese Art zur Gattung *Ilybius* zu stellen sei (LARSON und ROUGHLY). Bis zu dieser Zeit wurde die Art in allen einschlägigen Werken, Catalogen usw. *Agabus vittiger* genannt, so zum Beispiel:

1887 SEIDLITZ, Gg.: Bestimmungstabelle der Dytisciden des Europäischen Faunengebietes, p.88: *Agabus vittiger* GYLL.

1909 SCHAUFUSS, C.: In Calvers Käferbuch, p. 130: *Agabus vittiger* GYLL.

1912 de GOZIS, M.: Tableau de determination des Dytiscides et Noterides 1920 de la Faune Franco-Rhenane, p.76: *Agabus vittiger* GYLL.

1920 JUNCK-SCHENKLING, W.: Catalogus coleopterorum Heft 71, p.176: *Agabus vittiger* GYLL.

1924 WINKLER, A.: Catalogus Coleopterorum palaearcticae, Spalte 229; *Agabus vittiger* GYLL.

1939 ZIMMERMANN, A.: Monographie der paläarktischen Dytisciden, Heft 5. Colymbetinae, p. 5051: *Agabus vittiger* GYLL. Dies allerdings mit den Zusatz: "unverkennbare Annäherungspunkte zu *Ilybius*".

1939 BURMEISTER, F.: Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer: p. 238: *Agabus vittiger* GYLL.

1939 HELLÉN, W.: Catalogus coleopterorum Daniae et Fennoskandiae, p.14: *Agabus vittiger* GYLL.

1950 BALFOUR-BROWNE, F.: British water Beetles, Band II, p. 38: *Agabus vittiger* GYLL. Unter Hinweis auf eine Arbeit von GUIGNOT (1931) über die Einteilung der Gattung *Agabus* in Untergattungen.

1955 ZAITSEV, F.: Fauna der UdSSR, p, 253: *Agabus vittiger* GYLL. Dies mit dem Zusatz: nähert sich in seinem Aussehen der Gattung *Ilybius*.

1967 ILLIES, J.: Limnofauna Europaea, Dytisciden bearbeitet von HOCH, K, Bonn; *Agabus vittiger* GYLL.

1978 ILLIES, J.: Limnofauna Europaea, 2. Auflage, *Agabus vittiger* GYLL., Bearbeitet von JENISTEA, M., Bukarest.

1979 SILFVERBERG, H.: Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae, p, 7: *Agabus vittiger* GYLL.

1983 LARSON & ROUGHLEY: Recognition of *Ilybius Agabus vittiger* GYLLENHAL 1827, new Combination in North America. The Canadian Entomologist, 115, p.7-15. Diese Arbeit ist durch genaue Beschreibung, Photographien, Darstellung der männlichen und weiblichen Analsternite, Krallenbildung usw, eindeutig.

1983 NILSSON, A.: *Ilybius vittiger* GYLLENHAL n. comb. (Coleoptera: Dytiscidae) with description of its larval instants. - Ent. scand. 14 p. 49-56. Auch NILSSON erkennt völlig zu Recht die Zugehörigkeit des "*vittiger*" zum Genus *Ilybius* an.

1990 BÖNISCH, D hat in einer unveröffentlichten Computerliste der skandinavischen Dytisciden *Ilybius vittiger* GYLL., 1827, angegeben, im Besitze des Autors sind einige Stücke der Art *Ilybius vittiger* GYLL., 1827, die er im Tausch von skandinavischen Kollegen als "*Agabus vittiger*" erhalten hat.

Es ist wirklich erstaunlich, daß beim heutigen Stand des systematischen Wissens ein so großer Käfer mehr als ein Jahrhundert lang von allen Autoren zu einem falschen Gattung gestellt wurde.

5. Wer ist Hr. Otto SUTEMINN?

Während bei den vorausgehenden Passagen teilweise namhafte Autoren in Fehler verfallen sind und meist eine ganze Reihe von Experten im Schlepptau mitgenommen haben, geht der mysteriöse Dr. SUTEMINN einen anderen Weg. In einer seriösen, namhaften entomologischen Zeitschrift* des deutschen Sprachraumes veröffentlichte er einen Artikel über zwei für die Wissenschaft neue Siphonaptera (Flöhe) von der Expedition eines gewissen Dr. LÖW, Pressburg in den Nepal.

Dieser fiktive Artikel ist in seiner Diktion so gehalten, daß man erkennen kann, daß der Autor in der Fachliteratur insbesondere bei Neubeschreibungen von Arten bestens vertraut ist. Er bringt genaue Details über die Morphologie, Fundorte, Stellung im System, Wirtstiere, Verbleib der Typen usw. sodaß man diesen Artikel unbedingt für echt halten muß. Und dies hat der Schriftleiter obiger Zeitung auch getan. Welche Fachzeitschriften veröffentlichen nicht gerne Neubeschreibungen? Natürlich hat diese Expedition nie stattgefunden, es gibt auch keinen Dr. LÖW. Ebenso sind alle anderen Angaben fiktiv oder besser gesagt erlogen.

Und was geschah dann? Im Entomologischen Nachrichtenblatt 1969 bringt F. G. A. N. SMIT, Britisches Museum für Naturkunde, ein weltweit bekannter Spezialist für die Siphonaptera, eine geharnischte Philippica, in der er äußerst empört ist, das so etwas in einer seriösen Fachzeitschrift überhaupt möglich ist. Er führt alle SUTEMINNschen Angaben ad absurdum. Die Suche nach dem Autor, der im Regionalmuseum Kossice, CSSR tätig sein will, blieb erfolglos. Ebenso auch die minutiösen Nachforschungen nach den in der Arbeit angegebenen Fundorten, durchgeführt von einem guten Kenner des Nepal, blieben ohne Ergebnis. SMIT hat sich sicherlich mit dieser Replik mehr Mühe gegeben, als der mysteriöse Dr. SUTEMINN in seinem Artikel.

Aber - so möchte man fragen - muß denn unsere scientia amabilis wirklich immer so tierisch ernst sein?

Literatur

BRANCUCCI, M. 1983: Révision des éspèces est-paléarctiques, orientales et australiennes du genre *Laccophilus* (Col. Dytiscidae). - Ent. Arb. Mus. Frey **31/32**, 241-426.

EMDEN, F. van. 1922: Über die Fühler der Halipliden. - Entomolog. Mitt. **XI**, 50-51

ERICHSON, W. 1839: Die Käfer der Mark Brandenburg, Bd. 1, Abt. 1, p 184-185. - F. H. MORIN, Berlin.

FREUDE, H., HARDE, K. W., LOHSE. G. A. 1965: Die Käfer Mitteleuropas Bd. 1: Einführung in die Käferkunde. - GOECKE & EVERS, Krefeld.

– – 1971: Die Käfer Mitteleuropas Bd. 3: Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea. Staphylinidea 1. Goecke & Evers, Krefeld.

GYLLENHAL, L. 1827: Insecta Suecia descripta Classis I Coleoptera sive Eleutherata. Tomus I, Pars IV. Com appendice ad partes priores, p. 379. - F. Fleischer, Lipsiae (viii + 2 +762pp).

NILSSON, A. 1988: *Laccophilus obsoletus* is a *Haliplus* ! - The Balfour-Brown Club Newsletter **43**, p. 6.

REITTER, E. (1908): Fauna Germanica, Bd. 1 p. 67, p. 232. - Verlag K. G. LUTZ, Stuttgart.

SILFVERBERG, H. 1977: Nomenclatoric notes on Coleoptera Adephaga. - Notulae ent. **57**, 41-44.

– – 1979: Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae, p. 7.- Helsingfors.

STURM, J. 1834: Deutschlands Fauna, 5. Abt. 8. Bd.. - Selbstverlag Nürnberg.

WESTHOFF, Fr. 1881: Die Käfer Westfalens, p. 43. Münster.

Anschrift des Verfassers:

Hans SCHAEFLEIN, Dresdener Straße 2, D-93073 Neutraubling

* Den Titel der Zeitschrift möchte ich aus kollegialer Diskretion nicht nennen, zumal mir der hereingefallene Schriftleiter persönlich bekannt ist.

Pteroma langkawiensis sp.n., eine neue Psychide der Unterfamilie Psychinae BOISDUVAL, 1829, aus Südostasien

(Lepidoptera, Psychidae)

Josef J. de FREINA

Abstract

Pteroma langkawiensis sp.n., another species of genus *Pteroma* HAMPSON, 1893, (Subfamily Psychinae BOISDUVAL, 1829) is described from Langkawi island, Malayan Region. Dates on biology and morphology (antenna, wing veins, form of scales, female) are given.

The discovery of this new species in Malaya enlarges the distribution of the hitherto monospecific genus *Pteroma* from Ceylon (type *P. plagiophleps* HAMPSON, 1893) to the Malay Peninsula. A wider distribution of this genus in the South east asian region can be supposed.

The genus *Brachycyttarus* HAMPSON, 1893, is considered as a junior subjective synonym of *Pteroma* HAMPSON, 1893, its type species *subteralbatus* HAMPSON, 1893, (loc. typ. Ceylon) is constituted as *Pteroma subteralbata* HAMPSON, 1893, comb. nov.

Einleitung

Unter dem vom Autor Mitte November - Mitte Dezember 1992 auf der nordmalayischen Insel Langkawi gesammelten, großtenteils noch undeterminierten Psychiden-Material finden sich Tiere und Biologien einer eher zierlichen, bisher unbekannten Art aus der Unterfamilie Psychinae BOISDUVAL, 1829.

Verglichen mit dem fundierten Wissen über palaearktische Psychiden sind die bisherigen Forschungen an orientalischen Arten der Familie trotz eines vermutlich reichen Artenspektrums lediglich fragmentarisch. Der überwiegende Teil der wenigen aus Südost-Asien bekannt gewordenen Psychidenarten stammt von der Insel Ceylon (Sri Lanka), einige Arten wurden auch aus Südindien beschrieben.

Von den malayischen, indonesischen und philippinischen Inseln liegen bezüglich der dort lebenden Psychidae nur fragmentarische Kenntnisse vor.

Die neue Art ist trotz geringer Geäderabweichung aufgrund sonstiger morphologischer Merkmale in die bisher monospezifische Gattung *Pteroma* HAMPSON, 1893, einzureihen.

Pteroma langkawiensis sp.n.

Holotypus: ♂, Malaysia, Insel Langkawi, Pentai Cenang, Strandnähe, 1-10 m, 17.11.-2.12.92, leg. de Freina (Museum Witt, München).

Paratypen: 3♂♂, 1♀ (2♂♂ und ♀-Alkoholpräparat ex puppa) Insel Langkawi, Umg. Temonyong, 10 m; 13.-24.11.92, leg. de Freina.

Weiteres Material: 33 Säcke ♂♂ und 13 Säcke ♀♀ alle Patria wie Holotypus (Material in Museum Witt, München).

Diagnose ♂ (Abb. 2a-2c): Spannweite Holotypus 12,5 mm, Paratypen ♂♂ 11-12,5 mm.



Abb. 1-2. *Pteroma langkawiensis* sp.n.. 1. Gehäuse (Sackbau). 1a. Männliche Säcke; 1b. Weibliche Säcke (M 2,3:1). 2 Männchen. a. Holotypus. b-c. Paratypen. (M 2,6:1).

Vorderflügel bei frisch geschlüpften Tieren schütter rußig beschuppt, nach kurzer Flugaktivität ist die schwarze Beschuppung ausgedünnt. Vflgl. dann mit grober, eher seichter, lediglich im Radial- und Zellbereich noch dichter Beschuppung.

Färbung der Schuppen schwarzgrau, im äußeren Median- und Submedianbereich überwiegt ein dichtes, schneeweißes Schuppenkleid, das jedoch von schwarzen Schuppen schütter durchsetzt ist. Fransen am Apex schwarzbraun, sonst weiß, relativ lang.

Hinterflügel transparent mit schütterem Schuppenkleid; Grundfärbung weiß, jedoch grob mit einzelnen dunklen Schuppen durchsetzt, dies vor allem im Apikalbereich; am Innenrand mit zusätzlicher längerer, weißer Behaarung. Fransen relativ lang, am Apex grauschwarz, sonst weiß.

Deckschuppenform (Abb. 7) im Vflgl. oberseits unterschiedlich lang lanzettenförmig, unterseits grober, borstig; im Hflgl. etwas feiner, aber von gleicher Form.

Kopf, Thorax und Abdomen schwarz, aber dicht silberweiß behaart, das auffällig große Frenulum schwarz.

Antenne ♂: Länge etwa 2/5 des Vorderrandes, mit bedorntem Scapus; Flagellum 14-gliedrig, schlank, zur Spitze hin kaum verjüngt, mit Dorn endend, bipectin; Kammzähne sehr lang, im Mittelteil des Flagellum beträgt deren Länge etwa das fünffache eines Fühlergliedes, an der Spitze nur unwesentlich spitzer, kräftig bewimpert; gesamter Fühler oberseits schwarzgrau-weiß beschuppt.

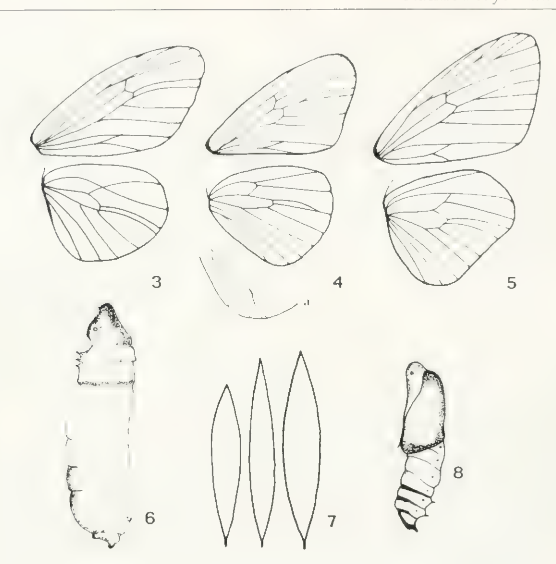


Abb. 3-8. 3-5: Geäder ♂. 3. *Pteroma plagiophleps* HMPS. 4. *Pteroma langkawiensis* sp.n.. a Geäderabweichung. 5. *Pteroma subteralbata* HMPS. 6-8: *Pteroma langkawiensis*. 6. ♀ (M 4,3:1). 7. Deckschuppenformen ♂ (M 35:1). 8. Männliche Puppe (M 6:1).

Die Äderung (Abb. 4) zeigt bis auf geringe Abweichungen im Hflgl. und in der Gesamtform den für die Gattung *Pteroma* HMPS. typischen Verlauf mit verbundenen Adern 1b und 1c, fehlenden Adern 6 und 7 und gestielten Adern 8 und 9 (vgl. HAMPSON 1893). Im Hflgl. endet Ader M_2 allerdings in Ader M_3, erreicht deshalb nicht den Außenrand.

Ein Exemplar weist im rechten Hinterflügel asymmetrisches Geäder auf (Abb. 4a), da sich die Cu_2 vor dem Außenrand gabelt. Derartige Geäderabweichungen sind bei Psychinae allerdings keine Seltenheit und dürfen nicht überbewertet werden.

P. langkawiensis zeigt eine arttypische Flügelform. Der Hinterflügel ist wegen des stark gerundeten Umrisses ähnlich dem von *plagiophleps* (Abb. 3), während der Vorderflügel eine stärkere Annäherung an die Flügelform von *P. subteralbata* HAMPSON, 1893, comb. nov. (Abb. 5) aufweist. Diese ceylonesische Art, im Genus *Brachycyttarus* HAMPSON, 1893, beschrieben, zeigt im Hinterflugel allerdings als Artmerkmal eine mehr dreieckige Form bei starkem, konkaven Verlauf des Außenrandes.

Die neuentdeckte *P. langkawiensis* nimmt eine Zwischenstellung zwischen *plagiophleps* und *subteralbata* ein, so daß die von HAMPSON vorgenommene Trennung der Arten *plagiophleps* und *subteralbata* in (ursprünglich) monospezifische Gattungen nicht sinnvoll erscheint. Die Gattung *Brachycyttarus* HAMPSON, 1893, syn.nov. wird daher in die Synonymie (jüngeres subjektives Synonym) zu *Pteroma* HAMPSON, 1893, gestellt.

Diagnose ♀ (Abb. 6): Lange 10 mm, larviform, walzenformig, Langenverhaltnis Körperdicke mittig zu Körperlänge etwa 2:5; Färbung hell rosagelb, Körper wabenförmig von heller, subkutaner Äderung durchzogen, an vorstehendem Kopf und Nacken stark schwarzbraun sklerotisiert,

ventral im vorderen Bereich ebenfalls, wenn auch schwächer, sklerotisiert und daher schwarz bis schwarzbraun gefärbt. Segmenteinschnitte nur auf der Bauchseite angedeutet. Analsegment mit fleischigem, rundem Wulst und gering verlängerter Geschlechtsöffnung.

Augen punktförmig schwarz, angedeutet; Beine, insbesondere Mittel- und Hinterbeinpaar stark rückgebildet. Fühler rudimentär, sehr kurz, dünn, borstenförmig.

Sackbau (Abb. 1): Der Sack der ♂♂ ist 7-8,5 mm lang, etwa halb so breit wie lang, die Endröhre ist am untersten Teil nackt. Färbung hell braunocker, Baumaterial ausschließlich aus trockenen Hartgrasteilen bestehend. Innenteil des Sackes mit klein zurechtgebissenen, trockenen Grasteilen rund, seidig versponnen, außen rundum mit längeren, schräg und quer zur Längsrichtung versponnenen trockenen Baumaterialien besetzt.

Der weibliche Sack ist deutlich länger, gedrungener, meist aus dunkel graubraunem, im oberen Bereich eher feinem, in der Mitte und unten eher grobem, Material angelegt.

Die Säcke beider Geschlechter werden in Vorbereitung auf die Verpuppung mit wirrem, 2-3 mm langem, sehr reißfestem weißen Seidenfaden an Stämmen, Pfählen, unter waagerecht stehenden Blättern, anscheinend aber besonders gerne (als Kulturfolger) an hellen Hauswänden in Höhen von 1-3 m angelegt. Weibliche Säcke sind in der Regel höher postiert als die der Männchen. Alle Säcke finden sich einzeln.

Die ♂ Puppe (Abb. 8) ist 4,5-5 mm lang, dunkel matt graubraun, Maske stark gegen den Flügel abgesetzt; die letzten Abdominalsegmente stark sklerotisiert, am Abdominalende und am Rande der Segmenteinschnitte mit feinen Haken besetzt. Abdominalende mit 2 Kremasterhaken. Exuvie hell ockerbraun.

Biologie

Die ♂♂ schlüpfen am frühen Vormittag. Die Entwicklung ihrer Flügel findet am verlassenen Sack hängend statt. Beim Schlupfvorgang schiebt sich die Puppe exakt bis zum unteren Ende der Flügelscheiden bzw. dem ersten freien Abdominalsegment aus dem unteren Ende des Sackes.

Der Flug des ♂ ist sehr gewandt und reißend, er erinnert an den Taumelflug der ♂♂ einiger *Teia*-Arten aus der Familie der Lymantriidae. Die geringe Körpergröße und der rasche, unstete Flug machen den Fang eines im Freiland fliegenden ♂ fast unmöglich.

Das ♂ ist tagaktiv und fliegt bei Sonnenschein zumindest vormittags und in den Mittagsstunden. Flugaktivität bei trübem Wetter bzw. nachts wurde nicht festgestellt, ist jedoch nicht auszuschließen.

Das begattungswillige ♀ schiebt sein Abdominalende mit der Geschlechtsöffnung bis zu einem Drittel der Abdominallänge aus dem Sack. Eine Kopula wurde nicht beobachtet.

Die im Sack schlüpfenden Eiraupen ernähren sich bis kurz vor der 1. Häutung vom abgestorbenen Muttertier und bauen sich aus dem Material des mütterlichen Sackes ihren ersten, entsprechend ihrer Körpergröße noch winzigen Sack. Die Anzahl der Eiraupen liegt deutlich über 200 Individuen.

Pteroma langkawiensis lebt sowohl in savannenartigem, offenem Waldgelände als auch in unmittelbarer Strandnähe (so am locus typicus) und bevorzugt allem Anschein nach niedere Lagen. Die Raupe ernährt sich zumindest von Hartgräsern.

Diskussion

Pteroma langkawiensis läßt sich von der ihr nächstverwandten Art *P. plagiophleps* sowohl durch ihre Körpergröße (*P. plagiophleps* ist mit bei ♂♂ durchschnittlicher Spannweite von 16 mm deutlich größer) und Flügelfärbung als auch durch abweichendes Geäder und arttypische Flügelfom trennen. Auch die geographische Isolation dieser Inselpopulation und die weite räumliche

Distanz zu der auf Ceylon heimischen *plagiophleps* weisen auf das Artrecht dieses neuen Taxon hin. Eine weitere Verbreitung zumindest auf dem gegenüberliegenden malayischen Festland ist nicht auszuschließen.

Der intermediäre Charakter von *langkawiensis* sp.n. (zwischen *plagiophleps* HMPS. und *subteralbata* HMPS.) läßt die von HAMPSON vorgenommene Trennung der Arten *plagiophleps* (Genus *Pteroma* HAMPSON, 1893) und *subteralbata* (*Brachycyttarus* HAMPSON, 1893) in (ursprünglich) monospezifische Gattungen als nicht notwendig erscheinen. Die Vereinigung der drei Arten in der Gattung *Pteroma* ist aufgrund äußerer Merkmale sinnvoll.

Keinesfalls ist *Pteroma* aber zu *Acanthopsyche* HEYLAERTS, 1881, als deren Untergattung HAMPSON sie beschrieb, zu stellen.

Danksagung

Herrn K. BROSZAT, München, danke ich für die Anfertigung der Fotos.

Literatur

HAMPSON, G. F. 1892. The Fauna of British India, Vol. I - London Taylor and Francis.

– – 1893. Psychidae. In HAMPSON: Illustrations of typical Specimens Lepidoptera Heterocera Coll. Br. Mus. 9. - Brit. Mus. London.

Anschrift des Verfassers:

Josef J. de FREINA, Eduard Schmid-Str. 10, D-81541 München

Dr. Klaus und Christa Warncke

Eine Würdigung ihrer Person

Mit tiefer Anteilnahme erfuhren wir vom Tod von Klaus und Christa WARNCKE bei einem Autounfall in Kairo/Ägypten. Zusammen mit seiner Frau hat uns Klaus in den letzten Jahren zweimal besucht, und ich hatte Gelegenheit, sie auch in Deutschland zu sehen. Während dieser Zusammenkünfte konnten wir uns über die wissenschaftlichen Belange hinaus auch persönlich kennenlernen. So pflegten wir freundschaftliche Beziehungen mit ihnen, trotz einiger wissenschaftlicher Meinungsverschiedenheiten.

Ihr Tod während einer Sammelreise in Ägypten ist ein echter Verlust für die Wissenschaft. Wir unterhielten eine rege Korrespondenz mit ihnen. Nun weiß ich jedoch, daß ich nicht mehr auf die Beantwortung meines letzten Briefes an sie zu warten brauche.

Christa war eine sehr charmante Frau, die ihren Mann über alles liebte; sie bemühte sich sehr darum, die ihm eigene Bitterkeit durch Lebensfreude zu ersetzen. Sie kümmerte sich um alles, während er sich der Erforschung der von ihm und ihr gesammelten Bienen widmete, was ihn hervorragend in seiner wichtigen Arbeit unterstützte. Auf der anderen Seite gelang es ihr auf ihren gemeinsamen Auslandsreisen, sich auch mit Archäologie, Landschaft und sogar Tourismus zu beschäftigen.

Klaus und Christa waren erst kurz verheiratet, beide zum zweitenmal, und benahmen sich wie Jungverliebte, die sich zusammen ein neues Leben aufbauen wollten. Zwar sprachen beide auch über ihre Kinder, doch lebten sie hauptsächlich füreinander.

Dr. Klaus WARNCKE widmete sein Leben der Forschung und lernte die Bienen und ihre wichtige Rolle im Leben der Pflanzen während seines Botanik-Studiums kennen. Er veröffentlich-

te mehr als zehn Artikel über die Taxonomie von paläarktischen Bienen. Wir hier in Israel werden ihn in Erinnerung behalten als den ersten Wissenschaftler nach MORICE, HEDICKE, ALFKEN und MAVXOMOUSTAKIS, der sich dem Studium der Bienen Israels widmete. 25 Jahre lang veröffentlichte Dr. WARNCKE Arbeiten über die Fauna Israels; seine frühen Artikel basierten auf der Sammlung des verstorbenen Prof. BYTINSKI-SALZ von der Universität Tel-Aviv, einem der Hauptgründer des National Entomological Museum an der Universität.

BYTINSKI-SALZ selbst war kein Bienen-Taxonom, aber er war von diesen Insekten begeistert und sammelte sie leidenschaftlich. In Dr. WARNCKE fand er einen Menschen, der seine Liebe zu den Bienen teilte, sandte ihm alle seine Sammlungen zur Bestimmung und half Dr. WARNCKE bei der Durch- und Weiterführung seiner wissenschaftlichen Arbeit. Während dieser langen Zusammenarbeit besuchte Prof. BYTINSKI-SALZ Dr. WARNCKE einige Male in Deutschland. Dr. WARNCKE erzählte mir, daß er durch diese Besuche Prof. BYTINSKI-SALZ als seinen Mentor schätzen lernte.

Obwohl Dr. WARNCKE so viel Zeit mit der Bestimmung israelischer Bienen verbrachte, besuchte er uns hier erst seit kurzem. Zusammen mit seiner Frau Christa machte er ausgiebige Reisen in Israel und sammelte Bienen in großräumigem Ausmaß. Am Abend jeden Tages mußte er erst seine tägliche Bienen-"Quote" festlegen, bevor er irgend etwas anderes tat. Mit Ausnahme von Jerusalem! Hier gefiel es beiden so gut, daß sie es eher wegen seiner kulturellen Anregungen besuchten.

Es ist kein Geheimnis, daß Dr. WARNCKE ein willensstarker Individualist war, mit dem es manchmal schwer war zurechtzukommen, aber sein neues Leben mit Christa veränderte ihn langsam, Schritt für Schritt. Es ist eine Tragödie, daß sie so jung starben. Andererseits können wir uns damit trösten, daß sie im Tode beisammen waren und sich damit beschäftigten, was ihnen am liebsten war, nämlich Bienen zu sammeln und die archäologischen Sehenswürdigkeiten von Ägypten zu besuchen.

Ihr Verlust ist hart für ihre Familien und auch für die Wissenschaft. Wir werden uns an sie erinnern als ein verliebtes Paar, das gerade ein neues Leben angefangen hatte. Die Erinnerung an Dr. WARNCKE wird aufrecht erhalten bleiben durch seine bedeutende Bienen-Sammlung und seine Veröffentlichungen. Wir werden seiner in Israel besonders gedenken wegen seiner Bemühungen um die Erforschung der levantinen Bienen-Fauna und der Bienen-Sammlungen in Israel, besonders der National Collection in Tel-Aviv.

Im Namen aller ihrer Freunde in Israel - Moshe WOLF, Rani KASHER, Yossi LEV-ARI, Giora GISSIS, Orit STONE, Dr. Amnon FREIDBERG und Dr. Reuven ORTAL - senden wir unser aufrichtiges Mitgefühl an ihre Familien, Freunde und Kollegen an der Zoologischen Staatssammlung München.

gez. Dr. Reuven ORTAL
Department of Evolution
Systematics & Ecology
The Hebrew University of Jerusalem 91904, Jerusalem/Israel

Übersetzung ins Deutsche: Erich DILLER, Zoologische Staatssammlung München

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für Oktober bis Dezember 1993

Bestimmungsabende (Lepidoptera) und **Benutzungsanleitungen zur Bibliothek** der Zoologischen Staatssammlung finden in Absprache mit Dr. W. DIERL statt. **Vortragsveranstaltungen**, zu denen herzlich eingeladen wird, bitten wir dem Aushang in der Zoologischen Staatssammlung zu entnehmen. Ein gesondertes Programm der Vortragsreihe der 'Freunde der Zoologischen Staatssammlung' liegt aus.

Vortragsveranstaltungen zur besonderen Beachtung:

20. Oktober 1993, 19 Uhr: Dr. G. GERLACH (München): "Prachtbienen und Parfümblumen" im Großen Hörsaal des Botanischen Instituts der LMU - München, Menzingerstraße 67 (Veranstalter: Gesellschaft der Freunde des Botanischen Gartens München).

23. November 1993, 17 Uhr: Prof. Dr. V. HAESELER (Oldenburg): "Bionomie von Mörtelbienen mediterraner und atlantischer Küstendünen und Dünenstrände" im Großen Hörssal des Zoologischen Instituts der LMU-München. Luisenstraße 14 (Veranstalter: Zoologisches Institut der Universität).

Bitte vormerken: Die **Weihnachtsverlosung** findet am 13.12.1993 statt.

Hinweis: Es gibt einen neuen Rundbrief für alle Freunde der Aculeaten Hymenopteren. Neben einem Verzeichnis neuer Literatur soll der Rundbrief Sammel- und Exkursionsberichte, Literaturbesprechungen, Projekte, Anfragen und dergleichen mehr enthalten. Es sind zwei Ausgaben pro Jahr geplant. Kontaktadresse: Ch. SCHMID-EGGER, Waldstr. 4, D-76133 Karlsruhe.

Ein Verzeichnis deutschsprachiger Entomologen kann bei der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie (DGaaE) bei Dr. BATHON, Heinrichstr. 243, D-64287 Darmstadt zum Preis von DM 5,- zzgl. Porto (DM 1,50) bezogen werden. Bezahlung in Briefmarken zusammen mit der Bestellung (oder auf Rechnung).

Tagungsankündigungen

Die Entomologische Arbeitsgemeinschaft lädt zur **60. Linzer Entomologentagung** am 6. und 7. November 1993 in den Räumen des Landeskulturzentrums Ursulinenhof in Linz ein.

Die **Österreichische Entomologische Gesellschaft** bietet folgende Tagungsvorschau 1993/94:

23. Oktober 1993, Innsbruck: ÖEG-Fachgespräch zum Thema "Paradoxe Verbreitungsbilder"; gemeinsam mit dem Institut für Zoologie der Universität (Univ.-Prof. Dr. W. SCHEDL und Univ. Doz. Dr. K. THALER, Institut für Zoologie, A-6020 Innsbruck, Technikerstr. 25).

19. März 1994, Wien: (= Kurzpräsentation zahlreicher entomologischer Arbeiten österreichischer Entomologen); gemeinsam veranstaltet mit dem Institut für Zoologie der Universität (Univ.-Prof. Dr. H. PAULUS, A-1090 Wien, Althanstr. 14).

22. Oktober 1994, Graz: ÖEG-Fachgespräche zum Thema: "Artbildung und Taxonomie: Probleme, Methoden und Lösungsversuche"; gemeinsam mit dem Institut für Zoologie der Universität (Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER, A-8010 Graz, Universitätsplatz 2).

S I E E C - XIV. Internationales Symposium über Entomofaunistik in Mitteleuropa vom **4.-9. September 1994** unter dem Thema: "Faunistik und Systematik - Grundlagen des Arten- und Biotopschutzes" in München. Tagungsort: Zoologisches Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München, Luisenstraße 14. Anfragen und Anmeldungen:

Dr. G. SCHERER, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-81247 München, oder
Dr. R. GERSTMEIER, Technische Universität München, Angewandete Zoologie, D-85350 Freising.

Important note to our exchange partners

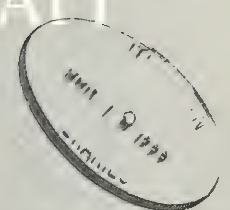
Please note changed address with new postal code:

Münchner Entomologische Gesellschaft
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. 42 (4) 15. Dezember 1993 ISSN 0027-7452

Inhalt: PRIESNER, E.: Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983 (Lepidoptera, Sesiidae). S. 97. - GERSTMEIER, R.: 15. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. S. 107. - Wichtiger Hinweis der Redaktion. S. 112.

Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983

(Lepidoptera, Sesiidae)

Ernst PRIESNER

Abstract

In field studies in the alpine foothills of Bavaria (Starnberger-/Ammersee region, May 1993), the mixture of 100 µg *(E,Z)*-2,13-octadecadienyl acetate and 10 µg *(Z,Z)*-3,13-octadecadienyl acetate was shown to be maximally attractive to the male clearwing moth *S. soffneri*. Trap captures and luring tests, using this attractant, revealed a distribution of the species throughout the test area, with peaks of density in larger, shadowy stands of the host plant *Lonicera xylosteum* (honeysuckle). Pheromonal responses occurred mainly towards noon and differed markedly according to weather conditions. The effects of variation in lure composition on male attraction as well as the responses of pheromone-sensitive male receptor cells are considered. Until now, records of *S. soffneri* have only been published from southern Bohemia (ČR) and Baden-Württemberg (BRD); further unpublished data, quoted here, point to a wider distribution of the species in the western Palearctic region.

Einleitung

Die systematische Liste der paläarktischen Glasflügler (Sesiidae) von ŠPATENKA et al. (1993) verzeichnet 290 gültige Arten. Diese Zahl dürfte sich in den nächsten Jahren noch deutlich erhöhen: Einerseits werden im Freiland, nicht zuletzt durch den Einsatz synthetischer Pheromon-

präparate, laufend noch unbeschriebene Arten der Familie erfaßt*, andererseits stellen eine Reihe europäischer Arten in ihrer derzeitigen Abgrenzung einen Komplex von Populationen mit unterschiedlichem Sexualpheromon dar, deren möglicher Artrang weiterhin zu prüfen bleibt.

Ein weiterer Schwerpunkt von Pheromonarbeiten in dieser Familie gilt der Entwicklung artspezifischer Standardpräparate, um diese dann gezielt für Verbreitungsstudien oder zur Klärung ökologischer und biologischer Fragen einzusetzen. Isolierte lokale Vorkommen etwa, ebenso die genauen Grenzen des Verbreitungsareals einer Art, lassen sich auch bei Glasflüglern mittels Pheromonfang oft eindeutiger als mit herkömmlichen Verfahren ermitteln (z.B. PRIESNER et al. 1989; PRIESNER & ŠPATENKA 1990). Auch die vorliegende Studie erfolgte mit dem Ziel, ein wirksames Lockstoffpräparat in Hinblick auf derartige weitergehende Untersuchungen zu entwickeln. Mit dem Geißblattglasflügler betrifft sie eine Art, für die zu Beginn der Studie nur ein Vorkommen im zentralen Böhmerwald und ein südwestdeutscher Einzelfund bekannt waren. Das unerwartete Auffinden einer Population im bayerischen Alpenvorland erlaubte es, die Freilandtests hier durchzuführen.

Erstfunde von *S. soffneri* in Böhmen und Süddeutschland; weitere unveröffentlichte Vorkommen

Die Entdeckung der Art erfolgte vor 15 Jahren anläßlich einer Käferzucht aus Zweigen der Schwarzen Heckenkirsche (Wintergeißblatt) *Lonicera nigra* L. Überraschend - *Lonicera* war bis dahin als Wirtspflanze europäischer Sesiiden nicht bekannt - erbrachte diese Zucht einen männlichen Falter einer noch unbeschriebenen Glasflüglerart aus der Verwandtschaft von *Synanthedon andrenaeformis* (LASP.). Das Material stammte aus dem Gebiet von Volarý (Dobrá) im zentralen Böhmerwald (Südböhmen, ČR), wo *L. nigra* stellenweise bestandsbildend auftritt. Dieses Gebiet lieferte in den folgenden Jahren auch das für die Beschreibung der Art notwendige weitere Zuchtmaterial (ŠPATENKA 1983, 1985). Die Vorkommen von *S. soffneri* liegen hier auf N-exponierten Lichtungen in Mischwäldern oder sekundären Fichtenwäldern in 700-900 m.

Seither fand K. ŠPATENKA (pers. Mitt.) die Art an einer Reihe weiterer Lokalitäten des Böhmerwaldes und seiner Vorberge; so auch noch in nur 450 m bei Budweis in tieferen, schattigen Schluchten. Überraschend, angesichts dieser südböhmischen Habitate, war der Nachweis weiterer Vorkommen der Art im Böhmischen Karst bei Prag (Srbska), wo K. ŠPATENKA, T. DOBROWSKÝ (Prag) und weitere Untersucher die Art 1990-92 an mehreren Lokalitäten mit synthetischen Pheromonen anlockten (ohne daß dabei die Anflüge der Männchen allerdings einem bestimmten Präparat zugeordnet werden konnten; s. dazu weiter unten). Bei diesen Biotopen handelt es sich um ältere Waldschläge innerhalb warmtrockener Buchen/Eichen/Hainbuchen-Mischwälder. *Lonicera nigra* kommt in diesem Gebiet nicht vor; wahrscheinlich bildet die Rote Heckenkirsche *L. xylosteum* L. hier die Wirtspflanze. - Das Bild einer offenbar doch breiten ökologischen Valenz wie auch weiten geographischen Verbreitung der Art wird erhärtet durch (ebenfalls noch unveröffentlichte) Funde südlich von Moskau. Auf Lichtungen in relativ feuchten, sandigen Kiefernwäldern fanden K. ŠPATENKA und O. G. GORBUNOV (Moskau) hier 1988/89 in einzelnen alten *L nigra*-Büschen die typischen Fraßspuren wie auch junge Raupen von *S. soffneri*. Ein älteres Exemplar der Art aus dem Altai-Gebirge befindet sich nach O. G. GORBUNOV (pers. Mitt.) in den Sammlungen des Zoologischen Instituts St. Petersburg.

In Südwestdeutschland scheint die Art lokal nicht selten zu sein. In den trockengefallenen Rheinauen bei Hartheim (200 m), mit reichem Bestand an *L. xylosteum* auf kiesigem Untergrund, erzielten STEFFNY (1990) und weitere Untersucher (D. BARTSCH, Stuttgart; E. BETTAG, Dudenhofen; R. BLASIUS, Eppelheim; pers. Mitt.) wiederholt Pheromonanflüge. Ebenfalls mit diesem Verfahren entdeckte A. LINGENHÖLE (Biberach; pers. Mitt.) die Art 1992 an einem Xerothermstandort der Schwäbischen Alb.

---

* Bei K. ŠPATENKA (Prag) liegt inzwischen aus verschiedenen Gebieten der Westpaläarktis Material von 11 weiteren Sesiidae-Arten (und 4 weiteren Unterarten) zur Neubeschreibung vor.





Abb. 1-2. Männchen (links) und Weibchen von *Synanthedon soffneri* aus dem Böhmerwald, gezogen aus Zweigen von *Lonicera nigra* (s. Schlupfloch und Puppenhülle in Abb. 2). Charakteristisch für die Art (vgl. dazu auch Abb. 3) sind die blauschwarze Grundfärbung, die gelbe Binde des 4. Abdominalsegments und das distal stark verkürzte äußere Glasfeld der Vorderflügel; auch der Analbusch des Männchens ist einfarbig blauschwarz. Laboraufnahmen, Mai 1992.

Aus Bayern war *S. soffneri* bisher nicht bekannt, doch fand K. ŠPATENKA kürzlich ein Exemplar der Art in einer undeterminierten Sesien-Aufsammlung vom Ostufer des Starnberger Sees. Das betreffende *S. soffneri*-♂ war von J. VIEHMANN (Bergisch-Gladbach) Ende Mai 1960 in der Ortschaft Berg (5 km SO von Starnberg) vom Fenster eines Wohnhauses abgefangen worden.

Eigene Beobachtungen an diesem Glasflügler begannen 1985, wenngleich die Artzugehörigkeit damals noch nicht erkannt wurde. In dem am Westrand von Starnberg gelegenen Hausgarten wurden Ende Mai 1985 mehrfach Glasflüglermännchen beobachtet, die in den Vormittagsstunden um Gebüsch kreisten und auch auf den Beobachter zuflogen. Da in den Tagen zuvor Laborarbeiten mit synthetischen Sesien-Pheromonen durchgeführt worden waren, lag eine Reaktion auf an Kleidung oder Körper haftende Duftspuren nahe. Die Tiere wurden nach äußeren Merkmalen mit Vorbehalt als *Synanthedon myopaeformis* (BORKH.) angesprochen - deren habituelle Ähnlichkeit mit *S. soffneri* auch ŠPATENKA (1983) hervorhebt - wobei allerdings die sehr helle Abdominalbinde, das kleine äußere Glasfeld der Vorderflügel wie auch die frühe Flugzeit ungewöhnlich erschienen. Auch in nachfolgenden Jahren wurden diese "frühen und etwas abweichenden myopaeformis" an derselben Lokalität wiederholt beobachtet. Daß es sich dabei um die einige Jahre zuvor aus dem Böhmerwald beschriebene *S. soffneri* handeln könnte, wurde zunächst nicht in Betracht gezogen, zumal die dortige Wirtspflanze *L. nigra* im Gebiet von Starnberg autochthon nicht vorkommt.

Im Frühjahr 1992 übersandte K. ŠPATENKA mit verpuppungsreifen Raupen von *S. soffneri* besetzte *Lonicera*-Zweige aus dem Böhmerwald, um an den Faltern Labortests zur Kennzeichnung

des Weibchenpheromons (s. weiter unten) durchzuführen. An den schlüpfenden Männchen (Abb. 1) war sofort die Übereinstimmung mit der Sesie aus dem Starnberger Garten ersichtlich. Die Überprüfung von Belegstücken bestätigte, daß es sich um *S. soffneri* handelte.

Labortests

Der synthetische Sexuallockstoff für *S. soffneri* wurde nicht über die chemische Analyse des Weibchenpheromons entwickelt, sondern über ein indirektes Verfahren, das sich auch bei anderen Sesiidae-Arten bewährt hatte (z.B. PRIESNER et al., 1986a,b). In elektrophysiologischen Ableitungen von den Pheromon-Rezeptorzellen der Männchenantenne werden dabei zunächst die für die einzelnen Zelltypen maximal wirksamen "Schlüsselsubstanzen" bestimmt, die damit als potentielle Pheromonkomponenten angesehen werden können. Ihr optimal lockwirksames Mengenverhältnis bleibt anschließend im Verhaltensversuch an männlichen Faltern zu ermitteln.

Die elektrophysiologischen Messungen an *S. soffneri* folgten Standardverfahren und führten zur Feststellung von drei durch unterschiedliche "Schlüsselsubstanzen" gekennzeichneten Typen von Rezeptorzellen. Zelltyp A antwortete maximal auf *(E,Z)*-2,3-Octadecadienylacetat; Typ B auf das betreffende *(Z,Z)*-3,13-Isomere; und Typ C auf das *(E,Z)*-3,13-Isomere. Diese drei Octadecadienylacetate sind für eine Reihe von Sesiidae-Arten als Pheromon- bzw. Lockstoff-Komponenten beschrieben (Zusammenstellung bei ARN et al. 1992). Zelltyp A und B zeigten in den Ableitungen stets große Nervenimpuls-Amplituden, ein Hinweis auf eine vermutliche Funktion der betreffenden Zelle als Rezeptor für eine primäre Pheromonkomponente. Zelltyp C wurde demgegenüber mit kleiner Impulsamplitude erfaßt; ob das auf diese Zelle wirkende *(E,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat einen zusätzlichen Lockstoffbestandteil oder eher einen Antagonisten der Pheromonantwort darstellt, konnte erst der Verhaltensversuch klären.

Phänologische Daten

Am Locus typicus der Art, Dobrá im Böhmerwald, wurden fliegende Falter von *S. soffneri* noch nicht beobachtet. Aufgrund von Zuchtdaten dürfte nach ŠPATENKA (1983, 1985) die Flugzeit dieser Population im Juni liegen. Pheromonanflüge 1986 bei Kájov (Gojau, Südböhmen) datieren von Mitte Juni, während die Art bei Prag 1990-92 bereits nach Mitte Mai flog (K. ŠPATENKA, T. DOBROVSKÝ, pers. Mitt.). Auch die oben genannten Pheromonanflüge in der Oberrheinebene (1985 sowie 1991/92) fallen in die zweite Maihälfte. Die erwähnten Anflüge auf der Schwäbischen Alb 1992 erfolgten Ende Mai, dem Zeitpunkt der bis dahin aus Südbayern vorliegenden Funde und Beobachtungen.

Bedingt vor allem durch die Hitzewelle im April, setzte 1993 in Süddeutschland der Flug einer Reihe von Sesien-Arten auffallend früh ein. Dies gilt auch für *S. soffneri*: Bereits am Vormittag des 10. Mai, also drei Wochen früher als in vorangegangenen Jahren, wurden im Starnberger Garten Männchen der Art gesichtet, die wieder in langsamen Suchflügen Büsche und auch den Beobachter umkreisten. Auch diesmal waren in den Tagen zuvor Laborarbeiten mit synthetischen Sesien-Pheromonen durchgeführt worden, eine Reaktion auf noch haftende Duftspuren war also wieder zu vermuten. Von sofort ausgehängten Pheromonpräparaten wurden zwei Varianten angeflogen, die Mischungen von *(E,Z)*-2,13- und *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat, mit überwiegendem Anteil der ersteren Substanz, enthielten. Dies bestätigte die aus den Labortests gezogenen Erwartungen und erlaubte eine gezielte weitere Optimierung des Lockstoffs.

Am folgenden Tag wurden dazu an 9 Standorten im Bereich des Starnberger- und Ammersees Leimfallen mit synthetischen Testvarianten (s. weiter unten) ausgebracht. Bis zum Abend des 13.5. enthielten die mit lockwirksamen Varianten beköderten Fallen an den meisten Standorten mehrere Falter, der Flug hatte also bereits voll eingesetzt. An einigen Standorten war der Anflug um den 22.-24.5. beendet; das letzte *soffneri*-♂ erschien am 29.5. in einem Erlenbruch bei Seewiesen, dem schattigsten und kühlsten der gewählten Teststandorte.

Der Flugverlauf der Art im Testgebiet scheint damit etwa dem des Birkenglasflüglers *Synanthedon culiciformis* (L.) zu ertsprechen. Männchen dieser Sesie flogen 1993 im Gebiet von Ende April bis kurz nach Mitte Mai; in vorhergehenden Jahren erstreckte sich ihre Flugzeit von Anfang/ Mitte Mai bis etwa Anfang Juni.

Fallenfänge zur Pheromonspezifität

Diese Tests dienten der Ermittlung der für Männchen von *S. soffneri* maximal lockwirksamen Substanzkombination(en). Orientiert an den Ergebnissen der elektrophysiologischen Messungen sowie der kurzen Anflugbeobachtung am 10.5., wurden insgesamt 12 Mengenkombinationen der drei "Schlüsselsubstanzen" geprüft. Als Lockstoffträger dienten Tellergummikappen, die freihängend in Leimfallen des Typs "Tetratrap" befestigt waren (zur Methodik s. PRIESNER et al. 1986a). An jedem der 9 Standorte wurden die 12 Fallen der Testserie in 2-4 m Abstand an Zweigen in 1.0-1.5 m Höhe befestigt. Ablesungen erfolgten meist in mehrtägigen Intervallen; an einigen Standorten wurden die Fallen in Hinblick auf den Tagesgang des Anflugs (s. weiter unten) mehrmals täglich kontrolliert.

Das Testgebiet liegt SW von München und erstreckt sich vom Nordende des Starnberger Sees über ca. 20 km bis zum Ostufer des Ammersees. Da die Verbreitung der Art im Gebiet zum Testzeitpunkt nicht bekannt war, wurden verschiedene Habitattypen mit größeren *L. xylosteum*-Beständen einbezogen: Wohl nur diese Rote Heckenkirsche kam als potentielle Wirtspflanze in Betracht; von den weiteren bayerischen *Lonicera*-Arten erreichen allenfalls *L. alpigena* L. und *L. nigra* L. den Südrand des Testgebiets (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).

Das Gesamtergebnis ist für die 9 Standorte in Tab. 1 zusammengefaßt. Die 100/10- und 100/30-Mischungen des *(E,Z)*-2,13- und *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetats erbrachten danach die stärksten Fänge; etwas weniger fängig waren die 100/3- und 100/100-, nur schwach fängig die 100/1- und 10/100-Mischungen der beiden Substanzen sowie das reine *(E,Z)*-2,13-Octadecadienylacetat. Das *(E,Z)*-3,13-Isomere erbrachte in keiner Kombination eine Steigerung der Fänge, Anteile dieser Substanz von ≥ 3 % setzten vielmehr die Fangrate herab (Tab. 1).

Nach diesen Ergebnissen sind das *(E,Z)*-2,13- und *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat als primäre Lockstoffkomponenten, das *(E,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat als (schwacher) Attraktions-Inhi-

Tabelle 1. Fallenanflug männlicher Falter von *Synanthedon soffneri* an 12 potentielle Pheromonvarianten im Versuchsgebiet Starnberger-/Ammersee, 11.5.-29.5.1993. An jedem der 9 Teststandorte war die Serie der 12 Varianten exponiert; wiedergegeben ist jeweils die Fangsumme aller Standorte.

Substanzmenge (µg) der Köderkomponenten			Fangsumme
(E,Z)-2,13-Octadecadienylacetat	*(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat	*(E,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat	
100	–	–	4
100	1	–	13
100	3	–	32
100	10	–	59
100	30	–	50
100	100	–	27
10	100	–	6
100	–	1	0
100	–	10	0
100	10	1	50
100	10	3	24
100	10	10	8

bitor für *S. soffneri* einzustufen. Die Mischung von 100/10 µg der beiden ersteren Substanzen wurde als "*soffneri*-Standardlockstoff" festgelegt.

Anflüge an Kombinationen dieser beiden Substanzen sind für die neuweltlichen *Synanthedon*-Arten *S. acerrubi* (ENGELH.), *S. pyri* (HARR.), *S. refulgens* (EDW.) und *S. scitula* (HARR.; "dogwood borer") beschrieben (ALM et al. 1989; SNOW et al. 1989, 1991). Entsprechend erzielte R. BLASIUS (pers. Mitt.) mit einem käuflichen "dogwood borer-Lockstoff" in der Oberrheinebene Anflüge von *soffneri*-♂♂. Nach unveröffentlichten Ergebnissen an europäischen Arten ist diese Substanzkombination im *(E,Z)*-2,13-/*(Z,Z)*-3,13-Verhältnis von 100/1 für *S. scoliaeformis* (BORKH.), von 100/100 für *S. flaviventris* (STGR.) und von 5/100 für *S. culiciformis* (L.) maximal attraktiv (N. RYRHOLM & E. PRIESNER, in prep.). *S. flaviventris*, deren mögliche Verwandtschaft zu *S. soffneri* ŠPATENKA (1983) kritisch diskutiert, steht dieser also im Lockstoff besonders nahe. Andererseits benützen die beiden sehr früh im Jahr fliegenden Arten *S. soffneri* und *S. culiciformis* zwar dieselbe Substanzkombination, jedoch in einem reziproken, für die andere Art jeweils nicht attraktiven Mengenverhältnis.

Trichterfallen und frei exponierte Köder

Sobald sich in der Spezifitätsserie die optimale Wirkung der genannten 100/10-Mischung abzeichnete, wurden verschiedene Fragestellungen nur noch mit dieser Variante (= Standardlockstoff) weitergeführt. U.a. kam dabei ein neuer Typ von Trichterfalle * zum Einsatz, der sich auch bei anderen Sesiidae-Arten bewährte und hier kurz vorgestellt sei (Abb. 4).

In einer Weichplastikflasche (∅ 5 cm; 100 ml) befindet sich beiderseits eine runde Einflugöffnung (∅ 2.5 cm); zwischen den beiden Öffnungen ist eine durchsichtige Folie fixiert, in die die beköderte Gummikappe eingesetzt wird. Der nach unten gerichtete Flaschenhals (∅ 2.5 cm) mündet in eine durchsichtige Auffangbox (250 ml), in der sich ein kontaktwirksames Pyrethroidpräparat ("Mottenstreifen", grün in Abb. 4) befindet. Wie Beobachtungen beim Fallenanflug zeigen, löst bei fast allen einfliegenden Glasflüglermännchen der mechanische Kontakt mit der durchsichtigen Folie einen Fallreflex in die Auffangbox aus, wo sie durch das Kontaktinsektizid rasch inaktiviert werden.

Weitere Tests erfolgten mit frei exponierten Ködern (zur Methodik s. PRIESNER et al. 1986a). Diese Versuche galten vor allem dem unterschiedlichen Anflug- und Nahbereichsverhalten der *soffneri*-♂♂ gegenüber Ködern mit wechselnder chemischer Zusammensetzung, dem modifizierenden Einfluß visueller Reize ("Sesien-Attrappen" mit gelbem Abdominalring), und der Variation der Verhaltenssequenz mit Tageszeit und Witterungsbedingungen. Über die Ergebnisse wird an anderer Stelle berichtet.

Hier sei erwähnt, daß sich auch gegenüber dem Standardlockstoff das Anflugverhalten tageszeitlich wie auch mit den Außenbedingungen änderte. So erfolgten bei Lufttemperaturen von < 15 °C, aber auch bei Tests außerhalb des optimalen tageszeitlichen "Fensters" (s. nachfolgenden Abschnitt), i. allg. kaum noch gezielte Landeanflüge; die Männchen umkreisten jetzt unspezifisch den Köder, oder brachen den Anflugversuch vorzeitig ab. Diese Beobachtung bot zugleich eine Erklärung für den zunächst überraschenden Befund, daß benachbarte und mit derselben Ködervariante bestückte Leim- und Trichterfallen an manchen Tagen vergleichbare Fänge erbrachten, während an anderen Tagen nur der erstere Fallentyp stärker fängig war. Wie die Anflugtests zeigen, näherten sich die Männchen an solchen Tagen dem Köder meist nur ohne zu landen: Ein solches Verhalten führt offenbar noch zum Fang auf der (ca. 10 cm unterhalb des Köders befindlichen) Leimfläche in den Tetrafallen, erbringt aber nicht den für den Fang in den Trichterfallen notwendigen mechanischen Kontakt.

---

* Einen nach gleichem Prinzip arbeitenden Fallentyp entwickelte bereits 1986 K. ŠPATENKA. Gegenüber dem hier vorgestellten Typ beträgt das Volumen 2 l, der Einflugabschnitt ist dunkel gehalten, "Flügel" gewährleisten eine optimale Ausrichtung der beweglich aufgehängten Falle im Wind (K. ŠPATENKA, unveröff.).

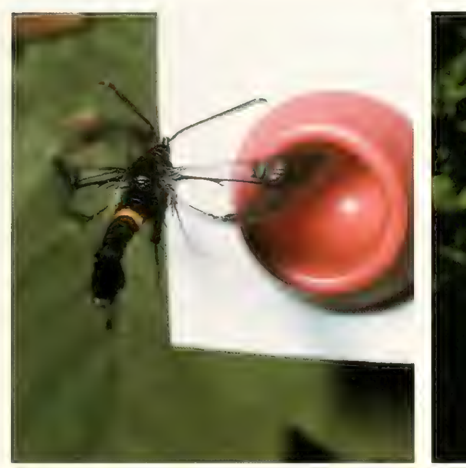




Abb. 3-4. Anflug eines Männchens von *Synanthedon soffneri* an die mit synthetischem Pheromon beladene Gunmikappe. Seewiesen, 17. Mai 1993. - Sesien-Trichterfalle (Beschreibung s. Text)

Tagesgang des Pheromonanflugs

Zur Klärung dieser Frage wurden an mehreren Standorten die Leim- bzw. Trichterfallen in etwa zweistündigem Zyklus abgelesen. Die stärksten Einflüge waren allgemein im Zeitraum von 10:00 h bis 12:00 h festzustellen; eine zweite Flugphase zeichnete sich für den mittleren Nachmittag ab. Das Verhältnis der vor und nach 13:00 h registrierten Falter lag im Mittel bei ca. 3:1. Vor 9:00 h und nach 18:30 h waren keine Fallenfänge festzustellen. Die zeitlichen Häufigkeiten des Anflugs an frei exponierte Köder fügen sich in dieses Bild ein. Auch die oben erwähnten Pheromonanflüge bei Prag, in Südböhmen und Baden-Württemberg erfolgten überwiegend am späten Vormittag.

Nahezu denselben Flugverlauf zeigt, wie bereits bei STEFFNY (1990) erwähnt, der Schneeballglasflügler *S. andrenaeformis* (LASP.). Demgegenüber scheinen eine Reihe anderer einheimischer *Synanthedon*-Arten, darunter *S. conopiformis* (ESP.), *S. culiciformis* (L.), *S. flaviventris* (STGR.), *S. formicaeformis* (ESP.), *S. loranthi* (KRÁL.), *S. spuleri* (FUCHS), *S. tipuliformis* (CLERCK) und *S. vespiformis* (L.), auf Pheromonquellen ausschließlich nachmittags anzusprechen, bei weiteren wie etwa *S. spheciformis* (DEN. & SCHIFF.) erfolgt der Hauptflug am Nach- und ein Nebenflug am Vormittag (unveröff. Daten). Gerade *S. andrenaeformis* steht *S. soffneri* nach ŠPATENKA (1983) unter den europäischen Arten morphologisch am nächsten; als einzige weitere Art der Gattung lebt sie ebenfalls an Caprifoliaceen (*Viburnum*-Arten). Der übereinstimmende Tagesgang des Pheromonanflugs der beiden Arten ließe sich als weiteres Verwandtschaftsmerkmal deuten.

Habitatpräferenz im Testgebiet

Bereits bei Ausbringen der Spezifitätsserien am 11.5.93 waren, wie erwähnt, unterschiedliche potentielle Habitattypen einbezogen worden. Die genauere Abklärung lokaler Häufigkeiten der Art im Untersuchungsgebiet erfolgte anschließend anhand einer größeren Zahl von Trichterfallen

mit Standardlockstoff. Dabei wurden bewußt auch Standorte einbezogen, an denen die Wirtspflanze *L. xylosteum* nicht oder nur sehr vereinzelt vorkam.

Mit Ausnahme offenen Geländes (Wiesen, Kulturland, Hochmoore) sowie größerer geschlossener Fichtenbestände wurden an nahezu allen Testorten zumindest einzelne *S. soffneri*-♂♂ gefangen. Dies gilt vor allem auch für solche Waldstandorte, an denen im Umkreis von ≥ 100 m keine Büsche von *L. xylosteum* zu finden waren. Die Art zeigt also offensichtlich eine gewisse Vagilität. Auch das eingangs genannte Auftreten von Faltern am Ortsrand von Starnberg ist wohl als Zuflug aus benachbarten Waldbeständen zu verstehen.

Nach den Fangzahlen zu schließen, bevorzugt die Art im Untersuchungsgebiet stärker beschattete Standorte mit reicher Krautvegetation, bei jedoch nicht zu feuchtem Untergrund. Als besonders ergiebig erwiesen sich ausgedehntere Vorkommen von *L. xylosteum* innerhalb geschlossener Bestände von Grau- oder Schwarzerlen (*Alnus incana* CD., *A. glutinosa* (L.) GTNR.). Auf unmittelbar benachbarten offenen Teststandorten, z.B. besonnten Waldschlägen, wurden auch bei reichem *L. xylosteum*-Bestand viel weniger Falter gefangen. Es muß hier jedoch betont werden, daß diese Tests erst relativ spät einsetzten; die Möglichhkeit, daß an den eher warmtrokkenen Standorten der Hauptflug bei Testbeginn bereits abgelaufen war, kann nicht ausgeschlossen werden.

Der stärkste Anflug der Art wurde in einer solchen, westlich von Starnberg gelegenen ca. 30-jährigen *Alnus incana*-Pflanzung beobachtet. In der Strauchschicht dieses Standorts dominiert *L. xylosteum*, das hier Höhen bis 3.5 m erreicht. Das Testergebnis sei hier kurz wiedergegeben, da es zugleich die Problematik beleuchtet, anhand zeitlich begrenzter Erhebungen auf die aktuelle Populationsdichte zu schließen.

Der Standort wurde erstmals am 20.5.93 aufgesucht. Bereits unmittelbar nach Exposition der Köder (zwei Präparate des Standardlockstoffs) um 9:45 h flogen *S. soffneri*-♂♂ an. Der Anflug steigerte sich zunehmends; bis ca. 11:40 h bewegten sich stets mehrere Männchen auf oder unmittelbar vor den Köderstreifen, so daß Zählungen, oder die Trennung von Nahbereichsaktionen einzelner Individuen, nicht mehr sicher möglich waren. Auch nach 12:00 h trafen noch laufend Falter ein, die jetzt jedoch meist nur noch um die Köder kreisten oder sich in der Nähe auf Blättern niederließen. Um 14:30 h mußten die Beobachtungen wegen heftigen Gewitterregens abgebrochen werden.

An den beiden folgenden Tagen wurde, gemeinsam mit G. BEHOUNEK (Deisenhofen), dieser Standort erneut aufgesucht. In den Nächten zuvor hatte es geregnet, die Lufttemperaturen blieben auch tagsüber unter 16 °C. In den gemeinsamen Lockversuchen von ca. 9:30 h bis 16:30 h zeigte sich kein einziges *S. soffneri*-♂; auch 30 Trichterfallen mit Standardlockstoff, die noch am 20.5. in dem Gebiet ausgebracht worden waren, enthielten bis zum Abend des 22.5. keine Falter. Am folgenden Tag erreichte die Lufttemperatur 18 °C; bei den wieder gemeinsam durchgeführten Locktests flogen insgesamt fünf *S. soffneri*-♂♂ an, drei weitere fanden sich in den 30 Fallen. Weitere Anflugversuche an dem Standort erfolgten an den drei nachfolgenden Tagen und am 29. und 31.5. Trotz teilweise "besten Sesienwetters" (schwülwarm, Lufttemperaturen bis 23 °C, leichter Wind) zeigte sich kein Männchen der Art, auch die 30 Fallen enthielten bis zum 31.5. keine weiteren Fänge.

Wie läßt sich dieser abrupte zeitliche Abbruch der Anflugreaktion interpretieren? In der Nacht zum 20.5. war ein heftiges Wärmegewitter niedergegangen, gegen Mittag nahte eine weitere Gewitterfront. Möglicherweise hatte diese ungewöhnliche Wetterkonstellation die lokale Männchenpopulation kurz vor Ende der Flugzeit zu nochmaligem starkem Pheromonanflug veranlaßt. Wenn diese Interpretation zutrifft, zeigt sie zugleich, mit welcher Vorsicht aus einem zeitlich begrenzten Anflug- oder Fallenergebnis auf die Populationsgröße geschlossen werden darf: Hätten die Beobachtungen an diesem Standort erst einen Tag später eingesetzt, so hätte man, angesichts der sehr geringen Anflüge bei anhaltenden Fängen an einigen anderen Standorten, wohl auf ein nur sehr schwaches lokales Vorkommen geschlossen. Tatsächlich lebt an dem Standort jedoch, wie die Beobachtung des 20.5. zeigt, eine durchaus starke Population der Art.

NACHRICHTENBLATT
DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

Inhaltsverzeichnis

42. Jahrgang 1993

Schriftleitung
Dr. Ernst-Gerhard Burmeister
Hedwig Burmeister

Herausgeber
Münchner Entomologische
Gesellschaft e. V.
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

Inhalt

AHMADI, A. A., YASDANI, A.: A new species of *Diloponis* POPE, a predator of diaspid scales in the south of Iran (Coleoptera, Coccinellidae) 30

CARL, M., SCHÖNITZER, K.: Morphologische Besonderheiten einiger einheimischer Zikadenarten (Auchenorrhyncha: Delphacidae, Cicadellidae) 56

DAFFNER, H.: *Duvalius mixanigi* sp.n. von der Insel Kreta (Coleoptera, Carabidae, Trechinae) 26

EMBACHER, G.: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. VI. Beitrag 81

DE FREINA, J.: *Pteroma langkawiensis* sp.n., eine neue Psychide der Unterfamilie Psychinae BOISDUVAL, 1829, aus Südostasien (Lepidoptera, Psychidae) 90

DE FREINA, J.: Klärung des Status von *Spilarctica tschitaensis* DANIEL, 1953, einer als Arctiide beschriebene Noctuide (Lepidoptera, Arctiidae, Noctuidae) 61

GEBERT, J.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Sandlaufkäferfauna des Sudan (Coleoptera, Cicindelidae) 22

GERSTMEIER, R.: 14. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen 1

GERSTMEIER, R.: 15. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen 107

HAUSMANN, A.: *Idaea eugeniata* MILLIÈRE, 1870, neu für die Fauna Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae) 24

HORSTMANN, K.: Nachträge zur Revision der Gattung *Aclastus* FÖRSTER, *Ceratophygadeuon* VIERECK, *Chirotica* FÖRSTER und *Gelis* THUNBERG (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae) 7

KOLIBAĆ, J.: Observations on *Ancyrona* REITTER, 1876, with a key to Central European Trogositidae (Coleoptera, Trogositidae) 16

ORTAL, R.: Dr. Klaus und Christa Warncke. Eine Würdigung ihrer Person 94

PRIESNER, E.: Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983 97

SCHAEFLEIN, H.: Entomologische Detektivarbeit. Gravierende Fehler in der entomologischen Literatur 86

SCHMID-EGGER, C., PETERSEN, B.: Taxonomie, Verbreitung, Bestandssitutation und Bestimmungsschlüssel für die deutschen Zikadenarten (Auchenorrhyncha: Delphacidae, Cicadellidae) 56

TRÖGER, E. J.: Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler in Franken (Neuropteroidea) 33

WIESNER, J.: *Cicindela hybrida subriparia* SCHILDER, 1953, in Süddeutschland (Coleoptera, Cicindelidae) (29. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae) 5

ZERNECKE, R.: Beobachtungen zum Paarungs- und Kampfverhalten an drei *Sytophilus*-Arten (Coleopt., Curculionidae) 65

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. 32, 63, 95, 112

Entomologie
in Medizin und Biologie



BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG 1994

MÜNCHEN, 11./12. MÄRZ 1994

DIE MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
lädt zum Bayerischen Entomologentag 1994
mit folgendem Programm ein:

Freitag, den 11. März *19.00 Uhr*	*BEGRÜSSUNGSABEND* *Zwangloses Treffen im Restaurant "JADRAN" (vormals "Sarajevo"), Menzinger Str. 85, 80992 München*
Samstag, den 12.März	*VORTRÄGE* *in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, 81247 München*
10.00 - 12.30 Uhr	*Prof. Dr. Horst Aspöck (Wien)* *Krankheiten durch Insekten und Zecken in Mitteleuropa: Übersicht und aktuelle Probleme* *Dr. Roland Gerstmeier (München)* *Molekularbiologische Untersuchungen an Laufkäfern der Gattung Carabus*
14.00 - 17.00 Uhr	*Dr. Elisabeth Bauchhenss (Schweinfurt)* *Die Spinnenfauna von Sandmagerrasen* *Dr. Juliane Filser (München)* *Springschwänze, die Liliputaner unter den Insekten* *Dr. Helmut Mägdefrau (Nürnberg)* *Ameisen als Beute für Reptilien* *Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau (München)* *Bedrohter Naturraum im Herzen Brasiliens: Das Pantanal*

POSTER können in den Vortragspausen besichtigt werden.

Die BIBLIOTHEK ist am Samstag durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr (am Sonntag geschlossen).

19.00 Uhr	*Einladung zum BUFFET in der Zoologischen Staatssammlung*

Wissenschaftler, die in der Sammlung arbeiten möchten, bitten wir, sich mit den zuständigen Kollegen bezüglich einer Terminabsprache in Verbindung zu setzen.

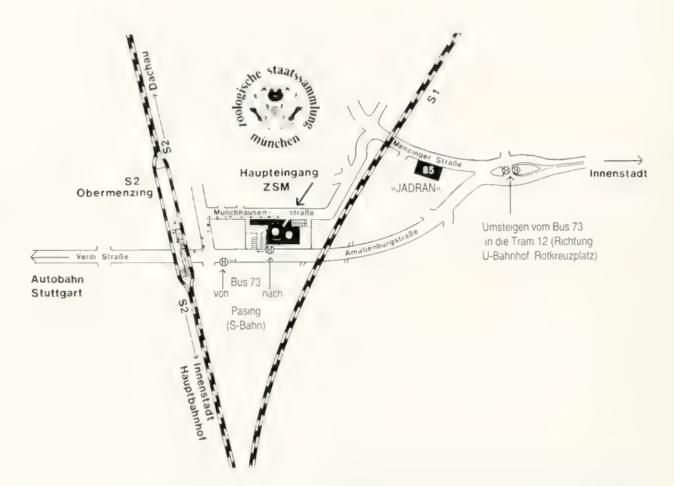
Entomologen, die ein Poster ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 25.2.1994 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen (ca. 1 DIN-A4-Seite). Format der Stellwände: 1,85m hoch, 1,15m breit.

Mit diesem Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHENER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
c/o Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
81247 München

☎: *(089) 8107 0*
Fax: (089) 8107 300

Abbildung auf der Titelseite: Cylindraustralia kochii (SAUSS.), Caelifera, Cylindrachaetidae (Zylindergrillen), Australien, Länge: 57 mm, RUTH KÜHBANDNER del.



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/ Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 18.18 Uhr, am Samstag 8.58 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 17.38 alle 40 Minuten bis 0.18 Uhr).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:

Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
80313 München
☎: (089) 2391237 Fax: (089) 2391313

Auf Wunsch können Sie auch von der MEG eine Liste nahe gelegener Hotels und Pensionen erhalten (bitte Rückporto beilegen).

Neubeschreibungen

Hymenoptera

Ceratophygadeuon insularis HORSTMANN sp.n. 8
Chirotica canariensis HORSTMANN sp.n. 10
Gelis balcanica HORSTMANN sp.n. 13

Coleoptera

Duvalius mixanigi DAFFNER sp.n. 26
Diloponis fuerschi AHMADI & YAZDANI sp.n. 14

Lepidoptera

Pteroma langkawiensis de FREINA sp.n. 46

Beobachtungsversuche ohne Pheromon

Dieser und weitere Standorte wurden wiederholt zu verschiedenen Tageszeiten ohne Pheromonköder begangen in der Hoffnung, Falter von *S. soffneri* bei spontanen Flugbewegungen, beim Paarungsflug oder, gegen Ende der Flugzeit, auch Weibchen beim Legeflug beobachten zu können. Nie wurde bei solchen Begehungen ein Tier gesichtet.

Hieraus sollte nicht vorschnell auf eine nur geringe Flugaktivität geschlossen werden, denkbar wäre auch ein stark "kryptischer", also nur schwer beobachtbarer Flug. Wie u.a. HOLOYDA (1990) ausführt, werden manche (kleineren, schlanken) Glasflüglerarten bei sehr schnellem Flug vom menschlichen Auge offenbar kaum noch erfaßt; erst bei Verlangsamung des Fluges, z.B. in Anwesenheit von Pheromonködern, werden sie "sichtbar". Tatsächlich registrierte K. ŠPATENKA (pers. Mitt.) mehrfach *S. soffneri*-♂♂, die sich sehr schnell und "fast unsichtbar" in mehreren Metern Höhe bewegten. Hierzu, und auch zur Frage des Blütenbesuchs der Art, sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Demgegenüber lassen sich bei verschiedenen anderen Glasflüglern Flugaktivitäten auch ohne Pheromonköder gut beobachten. Dies gilt nicht nur für viele *Chamaesphecia-*, *Synansphecia-* oder *Bembecia-*, sondern auch für einige *Synanthedon*-Arten, wofür der Polarglasflügler *S. polaris* (STGR.) ein Beispiel bietet. Von dieser in Skandinavien weit verbreiteten Art ist aus dem Alpenraum bisher nur ein lokales Vorkommen im Oberengadin bekannt, wo sie sich im Bereich von 2.100-2.300 m in alpinen Buschweiden entwickelt (PRIESNER et al. 1989). Sobald die Morgensonne diese Standorte erreicht, setzen im Bereich der Weidenbüsche langsame und gut überschaubare Flüge männlicher wie weiblicher Falter ein. Die *polaris*-♂♂ zeigen um diese Zeit noch kaum Reaktionen auf Pheromonreize, die erst gegen 11:00 h erfolgen und bis zum Spätnachmittag anhalten. Eine weitere Phase spontaner Flugaktivität ist anschließend bis zum Sonnenuntergang zu beobachten.

Das eher "kryptische" Flugverhalten von *S. soffneri* dürfte einen der Gründe für die bisher so spärliche Erfassung der Art darstellen (s. Schlußbemerkung).

Fallenversuche in weiteren Gebieten

Als sich im Testgebiet Starnberger-/Ammersee das Ende der Flugzeit 1993 abzuzeichnen begann, wurden zwei weitere südbayerische Lokalitäten einbezogen, an denen die Entwicklung möglicherweise noch nicht so weit fortgeschritten war. Es handelt sich um die Isarauen zwischen Bad Tölz und Lenggries sowie einen N-exponierten Berghochwald nördlich des Achenpasses. Beide Gebiete weisen reiche Bestände an *L. xylosteum* auf.

Am 26.5.93 wurden (wieder gemeinsam mit G. B.) in diesen Gebieten je 30 Trichterfallen und eine kleine Zahl von Leimfallen, alle bestückt mit *soffneri*-Standardlockstoff, ausgebracht. Sie wurden in zunächst 2-3-tägigen, später in größeren zeitlichen Abständen kontrolliert. Bis Ende Juli (die Fallen waren in Hinblick auf die ebenfalls auf diesen Lockstoff reagierende *S. flaviventris*, bis dahin in Position verblieben) wurde kein Männchen von *S. soffneri* gefangen. Ob der Flug in beiden Gebieten bei Testbeginn bereits abgelaufen war, oder ob die Art dort nicht vorkommt, kann nicht entschieden werden.

Ebenfalls Ende Mai wurden durch N. RYRHOLM (Uppsala) an elf Lokalitäten Mittel- und Südschwedens, alle mit reichen Beständen an *L. xylosteum*, insgesamt 24 Fallen mit demselben Lockstoff exponiert. Auch hier erfolgten keine Fänge der Art. Die Flugzeit dürfte in diesem Fall kaum versäumt worden sein, da an diesen Lokalitäten selbst *S. culiciformis* erst im Juni fliegt.

Schlußbemerkung

S. soffneri, noch vor einem Jahrzehnt nur aus dem zentralen Böhmerwald bekannt, scheint nach den inzwischen vorliegenden Daten zumindest im südlichen Mitteleuropa weit verbreitet und

hier lokal, so auch an einigen der untersuchten südbayerischen Standorte, sogar ausgesprochen häufig zu sein. Wie konnte eine solche Art so lange der Beobachtung entgehen? Mehrere Gründe spielen hier zusammen:

Die Art fliegt sehr früh im Jahr, wenn sich die Aufmerksamkeit zunächst nur auf den Birkenglasflügler *S. culiciformis* richtet. Einzelne Zufallsfänge mögen (wie auch zu Beginn dieser Studie) fälschlich einer anderen Art zugeordnet oder (wie das erwähnte südbayerische Belegstück von 1960) undeterminiert geblieben sein. *Lonicera*-Arten waren vor Beschreibung der Art als Wirtspflanzen europäischer Glasflügler nicht bekannt, so daß wohl kaum gezielte Zuchten auf Sesien durchgeführt wurden (Tatsächlich wurde *S. soffneri* ja, wie eingangs erwähnt, erst bei einer Käferzucht entdeckt). Die Raupen verursachen, im Gegensatz zu verschiedenen anderen holzbewohnenden Sesien, nur sehr geringe äußere Fraßspuren, so daß sich selbst die gezielte Raupensuche schwierig gestaltet. Zwar sind in befallenen Beständen auch nach Abfallen der Puppenhüllen (s. Abb. 2) die Schlupflöcher zu finden, und an Form und Gespinstresten als solche von Glasflüglern zu identifizieren, auch dies setzt jedoch eine entsprechende Suche voraus. Hinzu kommt die offenbar schwer beobachtbare spontane Flugaktivität der Falter (s. oben). Selbst in lepidopterologisch intensiv durchforschten Gebieten können damit auch starke Populationen unentdeckt bleiben.

Der Pheromonfang eröffnet die Möglichkeit, Populationen der Art quantitativ zu erfassen. Für 1994 sind Fallenfänge in verschiedenen Gebieten Europas vorgesehen, um Verbreitungsgrenzen, Phänologie und Habitatansprüche dieses Glasflüglers weiter abzuklären.

Danksagung

Dr. K. ŠPATENKA (Prag) übermittelte wichtige Kommentare zu einer Erstfassung der Arbeit und gestattete bereitwillig, aus noch unveröffentlichten Befunden zur Verbreitung, Lebensweise und auch Pheromonbiologie von *S. soffneri* zu zitieren. G. BEHOUNEK (Deisenhofen) beteiligte sich an den Feldtests und überprüfte bayerische *S. soffneri*-Falter genitalmorphologisch. Dr. N. RYRHOLM (Uppsala) führte Feldversuche in Schweden durch und gab kritische Hinweise zu einigen Abschnitten der Arbeit. Eine Reihe weiterer Kollegen, die im Text genannt werden, stellten unveröffentlichte Daten insbesondere zum Pheromonanflug von *S. soffneri* zur Verfügung. Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Zusammenfassung

In Feldversuchen im bayerischen Alpenvorland (Gebiet des Starnberger-/Ammersees, Mai 1993) erwies sich die Mischung von 100 µg *(E,Z)*-2,13-Octadecadienylacetat und 10 µg *(Z,Z)*-3,13-Octadecadienylacetat als maximal attraktiv für Männchen des Geißblattglasflüglers *S. soffneri*. Fallenfänge und Anflugtests mit diesem Lockstoff zeigen eine Verbreitung der Art über das gesamte Testgebiet, mit Schwerpunkten des Vorkommens in größeren, beschatteten Beständen der Wirtspflanze *Lonicera xylosteum*. Anflüge erfolgten vorwiegend am späten Vormittag, wobei das Verhalten der Männchen stark mit Witterungsbedingungen variierte. Die relative Fängigkeit weiterer Pheromonvarianten sowie die Reaktionen von Sinneszelltypen der Männchenantenne werden erörtert. Bislang lagen für *S. soffneri* publizierte Funde nur aus Südböhmen (ČR) und Baden-Württemberg (BRD) vor; unveröffentlichte weitere Daten, die genannt werden, weisen auf eine weite Verbreitung der Art in der westlichen Paläarktis.

Literatur

ALM, S. R., WILLIAMS, R. N., PAVUK, D. M., SNOW, J. W. & M. A. HEINLEIN 1989: Distribution and seasonal flight activity of male grape root borers (Lepidoptera: Sesiidae) in Ohio. - J. Econ. Entomol. **82**, 1604-1608.

ARN, H., TÓTH, M. & E. PRIESNER 1992: List of sex pheromones of Lepidoptera and related attractants. 2nd edition. - OILB Publ., Montvavet, 179 pp.
HOLOYDA, J. 1990: Interactions between sesiids and pheromones. - News of the Lepid. Soc. (Lawrence, Kansas), p. 57.
PRIESNER, E., WITZGALL, P. & S. VOERMAN 1986a: Field attraction response of raspberry clearwing moths, *Pennisetia hylaeiformis* Lasp. (Lepidoptera: Sesiidae) to candidate pheromone chemicals. - J. Appl. Ent. **102**, 195-210.
– – , DOBLER, G. & S. VOERMAN 1986b: Synergism of positional isomers in sex-attractant systems of clearwing moths (Sesiidae). - Entomol. exp. appl. **41**, 311-313.
– – , RYRHOLM, N. & G. DOBLER 1989: Der Glasflügler *Synanthedon polaris* (Stgr.) in den schweizer Hochalpen, nachgewiesen mit Sexualpheromon (Lepidoptera: Sesiidae). - Nachr Bl. bayer. Ent **38**, 89-97.
– – & K. ŠPATENKA 1990: Pheromonfänge zum Verbreitungsbild von *Pennisetia bohemica* Králicek & Povolný, 1974 (Lepidoptera: Sesiidae). - Mitt. schweiz. entomol. Ges. **63**, 87-98.
SCHÖNFELDER, P & A. BRESINSKY 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. - Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
SNOW, J. W., SCHWARZ, M. & T. D. EICHLIN 1989: Captures of clearwing moths (Lepidoptera: Sesiidae) with various octadecadienyl acetates and alcohols in central and southern Georgia during 1983-1985. - Environ. Entomol. **18**, 216-222.
– – , JOHNSON, D. T. & J. R. MEYER 1991: The seasonal occurrence of the grape root borer (Lepidoptera: Sesiidae) in the eastern United States. - J. Entomol. Sci. **26**, 157-168.
ŠPATENKA, K. 1983: *Synanthedon soffneri* sp. n. (Lepidoptera, Sesiidae) aus der Tschechoslowakei. - Acta ent. bohemoslov. **80**, 297-303.
– – 1985: Eine neue Falterart aus dem Böhmerwald, der Glasflügler *Synanthedon soffneri*. - Živa **33**, 142-143 (auf tschechisch).
– – , LAŠTUVKA, Z., GORBUNOV, O., TOŠEVSKI, I. & Y. ARITA 1993: Die Systematik und Synonymie der paläarktischen Glasflügler-Arten (Lepidoptera, Sesiidae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo (N.F.) 14, 81-114.
STEFFNY, H. 1990: Ein Beitrag zur Faunistik und Okologie der Glasflügler Südbadens (Lep., Sesiidae). - Melanargia **2**, 32-57.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ernst PRIESNER
Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie
D-82319 Seewiesen

15. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen *

zusammengestellt von Roland **GERSTMEIER**

Wie im 14. Bericht angekündigt, folgt nun der zweite Teil der bemerkenswerten Käferfunde aus Bayern, mit den Familien **Buprestidae** bis **Curculionidae**. Wiederum erfolgt die Familienanordnung und die Nomenklatur der Taxa nach FREUDE-HARDE-LOHSE. Sieben Neufunde für Bayern und ein Neufund für Deutschland sind zu verzeichnen.

Erstaunlicherweise (? bezeichnenderweise) stammen wieder fast alle Meldungen von unseren besonders aktiven nordbayerischen Mitarbeiter; die südbayerischen (mit Ausnahme der Herren

* 14. Bericht erschienen in: NachrBl.bayer.Ent. 42(1), 1-4, 1993.

FRIESER und HIRGSTETTER) und besonders die Münchner Kollegen üben sich in Zurückhaltung.

Daher der Dank für aktive Mitarbeit an: H. BUßLER, Feuchtwangen; M. DÖBERL, Abensberg; R. FRIESER, Feldafing; H. FURSCH, Ruderting; G. GEIß, Spiegelau; C. HIRGSTETTER, Prien; G. RÖßLER, Wunsiedel.

Buprestidae

Coroebus undatus (F.): Ansbach, Scheerweiher, 15.7.1986 ein Exempl. an einer besonnten Huteiche (leg. BUßLER).

Aphanisticus emarginatus (OL.): Jochensteiner Hänge bei Passau, 3 Exempl. am 12.5.1985 von Haselstaude geklopft (leg. GEIß).

Helodidae

Cyphon kongsbergensis MUNST.: Eggstätter Seenplatte 23.8.1973; Chiemsee-Moor Rottau 31.8.1985.

Cyphon punctipennis SHARP: Eggstätter Seenplatte 27.3.1983 (beide Arten leg. HIRGSTETTER, det. KLAUSNITZER).

Ostomidae

Tenebrioides fuscus (GOEZE): Dieses Urwaldrelikt wurde bisher in zwei Exempl. an Rotbuche bei Feuchtwangen (30.10.1972) und ein Einzelstück in einer Huteiche bei Feuchtwangen-Larrieden (17.5.1990) festgestellt (leg. BUßLER).

Calitys scabra (THUNB.): Alpenstraße, Berchtesgaden Wachterl 30. 7.1989 (leg. HIRGSTETTER).

Nitidulidae

Cateretes bipustulatus (PAYK.): Niederbayern, Sand bei Straubing 2.7.1966 (leg. HAAS; det. et coll. GLADITSCH; gemeldet von DÖBERL).

Meligethes corvinus ER.: Jura, Eichstätt, 26.6.1985 (leg. HIRGSTETTER, det. SPORNRAFT).

Meligethes gagatinus ER.: 1 ♂ Niederbayern, Umgeb. Abensberg 28.8.1976 (leg. DÖBERL, det. et coll. GLADITSCH).

Epuraea thoracica TOURN.: Jura Dollstein 21.7.1984 (leg. HIRGSTETTER, det. SPORNRAFT).

Epuraea muehli RTT.: Bayerische Alpen, Masererpass bei Reit im Winkl 17.9.1984 (leg. HIRGSTETTER, det. SPORNRAFT). **Neu für Bayern!** Die bisher nur aus Tirol und Vorarlberg gemeldete Art ist laut SPORNRAFT auch aus Ebersberg und dem Ostersee-Gebiet bekannt.

Omosita depressa ER.: Bayerische Alpen, Lödensee 14.6.1987 (leg. HIRGSTETTER).

Cucujidae

Laemophloeus kraussi GANGLB.: Im April und Mai 1992 in großer Anzahl in den Mittelwäldern um Bad Windsheim an geschlagenen Eichenästen und auf Birkenlagerholz (leg. BUßLER).

Lathropus sepicola (MÜLL.): Je ein Exempl. 20.4.1993, 23.4.1993. Gezüchtet aus Eichenastholz aus den Mittelwäldern um Bad Windsheim (leg. BUßLER).

Erotylidae

Diplocoelus fagi GUER.: 1 Exempl. am 12.5.1985 in Jochenstein bei Passau aus Laub gesiebt (leg. GEIß).

Cryptophagidae

Cryptophagus lindbergorum BRUCE: Oberpfalz, ca. 20 km sw Regensburg 20.7.1975 (leg. HAAS, det. et coll. GLADITSCH; gemeldet von DÖBERL).

Phalacridae

Phalacrus championi GUILLB.: Niederbayern, Kelheim, Umgeb. Weltenburg 20.5.1984 (leg. DÖBERL, det. PRITZL). **Neu für Bayern!**. Die an *Carex* lebende Art ist aus England, Schweden und Holland bekannt und in Deutschland bisher nur auf der Rheininsel Kühkopf (westlich Darmstadt) gefunden worden.

Mycetophagidae

Mycetophagus quadriguttatus MÜLL.: 4 Exempl. aus gelben Baumschwämmen an alten Weiden in der Umgeb. von Dingolfing (leg. GEIß).

Colydiidae

Colydium filiforme F.: In der alten Parkanlage "Irrhain" bei Nürnberg an einer Starkeiche mit einem rindenlosen Spiegel in den bohrlöchern von Anobiiden, vergesellschaftet mit *Hypophloeus fasciatus* F. am 3.6.1991 und 15.6.1992 (leg. BUßLER).

Coccinellidae

Scymnus ferrugatus (MOLL.): 1 Exempl. am 20.9.1977 bei Spiegelau im Bayer. Wald aus Moos gesiebt; 2 Exempl. am 12.5.1984 in Dingolfing aus Laub gesiebt; 3 Exempl. am 12.5.1985 in Jochenstein bei Passau ebenfalls aus Laub gesiebt (leg. GEIß).

Scymnus ater KUG.: Sommersdorf (MTB 7143/1) (leg. APFELBACHER, gemeldet und det. FURSCH); die Veröffentlichung mit Meldung der biologischen Daten erscheint in "Der Bayerische Wald" 1993, Nr. 1; RL 1.

Synharmonia lyncea (OL.): Der "Luchsartige Marienkäfer" wurde am 28.5.1991 in einem Exempl. bei Bad Windsheim von Eichenästen geklopft (vid. ZIEGLER). Die thermophile Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Nordbayern (gemeldet von BUßLER); RL 2.

Sospita vigintiguttata (L.): Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 15. 8.1987 (leg. ROßLER); RL 2.

Bostrychidae

Xylopertha retusa (OL.): Die wärmeliebende Art ist in den Mittelwäldern um Bad Windsheim weit verbreitet (zahlreiche Beobachtungen vom 6.7.1989, 19.5.1990, 26.6.1990, 9.5.1991, 28.5. 1991). Auf gestapelten Eichenästen wird sie von *Tilloidea unifasciata* (F.) verfolgt. Zwei Exempl. am Scheerweiher bei Ansbach 10.7.1987 (leg. BUßLER).

Anobiidae

Episernus granulatus WEISE: Oberbayern, Tutzing, Höhenrieder Park 30.7.1984 (leg. DOBERL, det. REIBNITZ, coll. GLADITSCH).

Anitys rubens (HOFFM.): An zwei Fundorten in Mittelfranken, jeweils in vom Schwefelporling zersetztem Eichenholz an Huteeichen: Bad Windsheim 28.5.1991 und Uffenheim, Hohenlandsberg 16.7.1991, in großer Anzahl, aber nur tote Exempl. (leg. BUßLER).

Ptinidae

Ptinus raptor STURM: 1 ♀ am Fuß einer toten Weide in Dingolfing, August 1991 (leg. GEIß).

Oedemeridae

Calopus serraticornis (L.): Fichtelgebirge, Marktredwitz, Ruhberg 25.4.1992, 2 Exempl. an Licht. Gilt durch die nächtliche Lebensweise als selten und an vielen Orten als verschollen (leg. RÖßLER).

Nacerda ferruginea (SCHRK.): Niederbayern, Kelheim 8.7.1971 (leg. DÖBERL, det. ERBELING).

Mordellidae

Anaspis schilskyana CSIKI: Jura Dollstein 27.7.1984 (leg. HIRGSTETTER).

Alleculidae

Mycetochara humeralis (F.): 7 Exempl. in einem verpilzten Eichenstock am 12.5.1985 in Jochenstein bei Passau (leg. GEIß).

Tenebrionidae

Platydema violaceum (F.): 4 Exempl. am 12.5.1985 in einem verpilzten Eichenstock am 12.5.1985 in Jochenstein bei Passau (leg. GEIß).

Cerambycidae

Akimerus schaefferi (LAICH.): Umgeb. Bad Windsheim 19.6.1993: 1 Exempl. fliegend auf einer Schlagfläche im Eichenmittelwald (vid. BUßLER). Letzter Nachweis aus Franken 1956 im benachbarten Markt Bibart; RL 1.

Evodinus clathratus (F.): Fichtelgebirge, Schneeberg, Süd- und Südwesthang, auch um den Schneeberg-

Haberstein, in Höhen zwischen 800 und 1000 m am 2.6.1984 sowohl am Vormittag als auch nachmittags um blühende Heidelbeersträucher schwärmend und die Blüten anfliegend; mit der Höhe an Häufigkeit zunehmend. Es wurden mehr als 100 Exempl. beobachtet (RÖßLER); unter 700 m im Fichtelgebirge nicht festgestellt; auch die Angaben in HORION "Oberfranken bei Wunsiedel" beziehen sich auf Höhen ab 700 m (PAPPERITZ) zwischen Silberhaus, Platte und Seehaus im "Hohen Fichtelgebirge"; RL 3.

Necydalis major L.: In der Windsheimer Bucht wurden 1991 und 1992 jeweils einige tote Exempl. in Kopfweiden gefunden; ebenfalls tote Stücke wurden im Nürnberger Reichswald in Birke festgestellt. Vom 22.6. bis 30.6. wurden über 30 Exempl. an Kopfweiden bei Bad Windsheim beobachtet. 90 % der Tiere wurden fliegend angetroffen, die Flughaltung ist der von Schlupfwespen täuschend ähnlich; 2 Exempl. wurden in Kopula auf einem Weidenzweig beobachtet, 1 ♀ legte Eier in die Trokkenrisse der Schnittflächen der Weide ab. Bei einer Kontrolle der Kopfweidenbestände bei Forchheim, Hetzles im November 1992 wurden die typischen Schlupflöcher der Art festgestellt. Die Art scheint wesentlich weiter verbreitet zu sein, als aus den spärlichen Meldungen ersichtlich ist. Sie besitzt nur eine sehr kurze Flugzeit und muß an den Standorten "aus der Luft" gefangen werden. Bei Regenwetter ziehen sie sich in die alten Bohrlöcher zurück; hält das schlechte Wetter lange an, sterben sie in den Bohrlöchern, daher findet man soviel tote Exempl.; RL 1.

Obrium cantharinum (L.): Zwei Exempl. beim nächtlichen Ableuchten von Eichenbrennholz am 17.9.1991 bei Bad Windsheim, Altheim (vid. BUßLER); RL 2.

Anisarthron barbipes (SCHRK.): Ansbach, Eyb 29.6.1987 (Winterlinde), 4 Exempl. 20.6.1989 (Ulme); Weihenzell, Eichrangen 30.6. bis 16.7.1992 6 Exempl. aus Winterlinde; Feuchtwangen, Weinberg 2.7.1992 2 Exempl. aus Ulme (leg. BUßLER). Bei den Fundorten Weihenzell und Feuchtwangen handelt es sich um Alleebäume, die durch Kraftfahrzeuge angefahren wurden und rindenlose Spiegel mit äußerlich hartem Holz tragen; RL 2.

Phymatodes rufipes (F.): Der letzte Nachweis dieser thermophilen Art aus Mittelfranken stammt von SCHNEIDER, der am 28.5.1977 ein Exemplar bei Bad Windsheim feststellte. Am 31.5.1991 konnte ein weiteres Stück von gelagerten Weißdornästen bei Bad Windsheim abgelesen werden (leg. BUßLER); RL 3.

Xylotrechus rusticus (L.): Der Graue Espenbock wurde am 7.7.1988 in Kehrenberggebiet bei Bad Windsheim auf Zitterpappelholz angetroffen (vid. BUßLER); RL 1.

Plagionotus detritus (L.): Je ein Exempl. am 5.6. und 6.6.1993 auf gestapeltem Eichenstammholz bei Rothenburg o.d.Tauber im Taubertal bei Tauberzell; unter vielen *P. arcuatus* (leg. BUßLER); RL 1.

Monochamus galloprovincialus (OL.) var. *pistor* GERM.: Niederbayern, Kelheim, Umgeb. Siegenburg, September 1989 (leg. et coll. MAURER, det. und gemeldet DÖBERL); RL 2.

Agapanthia cardui (L.): Rothenburg o.d.Tauber, Taubertal, Bettnar 24.6.1989; in großer Anzahl am 6.6.1993 auf *Valeriana* sp. (vid. BUßLER); RL 2.

Phytoecia icterica (SCHALL.): 1 Exempl. am 10.5.1985 in Dingolfing von Gras gestreift (leg. GEIß); RL 3.

Chrysomelidae

Plateumaris braccata fairmairei LEGR.: Diese Unterart ist vollkommen schwarz, im Gegensatz zur Nominatform mit roten Fühlern, Beinen und Abdomen. Im FREUDE-HARDE-LOHSE wird diese schwarze Unterart nicht erwähnt, was zu Verwechslung mit *P. consimilis* (SCHRK.) führen kann, da auch bei dieser Art vollkommen schwarze Formen auftreten. Beide Arten lassen sich aber leicht durch den lateralen (seitlichster) Flügeldeckenzwischenraum unterscheiden: Bei *braccata* ist dieser zumindest in der vorderen Hälfte abgeflacht, gefurcht, oben scharf gekantet und gegen die Seite steil abfallend. Bei *consimilis* ist er wie die inneren Zwischenräume gewölbt, mit der Deckenwölbung gleichförmig gegen den Seitenrand herabgewölbt.

P. braccata fairmairei ist bei uns hauptsächlich vom Maisinger See bekannt. In den 50er und Anfang der 60er Jahre im Juni zusammen mit der Nominatform erbeutet. Letztere damals noch sehr häufig (Verhältnis zu *fairmairei* ca. 50:1). In den letzten Jahren wurde die Nominatform nur noch in wenigen Exempl., die schwarze Unterart überhaupt nicht mehr beobachtet. Die starke Reduzierung dieser Population scheint im Zusammenhang mit der in den letzten Jahrzehnten intensiv betriebenen Teichwirtschaft im Herbst zu bestehen. Der See konnte oft nach dem jährlichen Ablassen sein normales Wasserniveau vor Frosteinbruch nicht mehr erreichen, die Schilf-Randzone blieb vom Wasser unbedeckt, der Frost konnte in die Tiefe zu den Larven und Puppen vordringen und die Population auf diese Weise stark schädigen.

Smaragdina aurita (L.): Vormals Gattung *Gynandrophthalma* LAC. Am 12.5.1985 in Jochenstein bei Passau von Gebüsch geklopft (leg. GEIß).

Hydrothassa glabra (HBST.): Bayer. Alpen, Weitsee 31.5.1987 (leg. HIRGSTETTER, det. DOBERL).

Phyllotreta christinae (HKTR.): Niederbayern, Kelheim, Irlbrunn 6.8.1992, 3 Exempl. an *Cardamine impatiens* (leg. NECKER, det. et coll. DOBERL). **Neu für Bayern!**

Phyllotreta tetrastigma (COM.): Bayer. Alpen, Inzell/Falkensee 14.6.1987 (leg. HIRGSTETTER, det. DÖBERL).

Aphthona czwalinae WEISE: Mittelfranken, Windsheim 12.6.1948, 2 Exempl. (leg. REBMANN, det. et coll. BÖHME; vid. und gemeldet DÖBERL). **Neu für Bayern!**

Longitarsus lewisii (BALY): Untersteinach bei Bayreuth, 8.10. und 14.10.1972, je 1 Exempl. (leg. RÖßLER, det. DÖBERL). *L. lewisii* aus der Gruppe von *L. pratensis* wurde erst vor wenigen Jahren als eigene Art erkannt (nur nach Genitalpräparation) und wird im geplanten Nachtragsband des FREUDE-HARDE-LOHSE ausführlich dargestellt.

Crepidodera femorata GYLL.: Fichtelgebirge, Grassemann, 700 m, 20.7., 27.7. und 31.8.1990 in Anzahl von *Galeopsis tetrahit* gestreift; montane Art, äußerst lokal (leg. RÖßLER).

Chaetocnema sahlbergi (GYLL.): Bayer. Alpen, Inzell/Falkensee 14.6.1987 (leg. HIRGSTETTER, det. DÖBERL).

Psylloides weberi LOHSE: Oberbayern, Umgeb. München, Moosschweige (leg. WELLSCHMIED, det. DÖBERL). **Neu für Bayern!**

Curculionidae

Apion elongatum GERM.: Bayer. Alpen, Masererpass/Reit im Winkl 1.6.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Apion millum BACH: Jura, Mörnsheim 23.9.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Apion hoffmanni WAGNER: Fichtelgebirge, Goldkronach 8.8.1987 (leg. ROßLER).

Apion stolidum GERM.: Jura, Solnhofen 25.9.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Apion koestlini DIECKMANN: Untersteinach bei Bayreuth, 19 Paratypen aus den Jahren 1968-1973 (siehe: DIECKMANN, L. in: Beitr. Ent.Berlin 39 (1989) 2, 237-253); 30.8.1987 abends 12 Exempl. von *Ononis* gestreift (leg. RÖßLER).

Apion sicardi DESBR.: Fichtelgebirge, Marktredwitz-Rathaushütte 31.8.1989 und 30.6.1990 sehr zahlreich aus Massenbeständen von *Lotus uliginosus* gestreift (leg. RÖßLER).

Apion intermedium EPPH.: Oberfranken, Untersteinach bei Bayreuth 30.8.1987 (leg. ROßLER).

Apion flavifemoratum HBST.: Fichtelgebirge, Goldkronach 24.6.1990 (leg. RÖßLER).

Apion columbinum GERM.: Fichtelgebirge, Goldkronach 8.8.1987 (leg. RÖßLER).

Apion reflexum GYLL.: Chiemsee-Moor, Rottau 10.8.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Sitona cambricus STEPH.: Fichtelgebirge, Marktredwitz-Rathaushütte 31.8.1989, 3.10. und 14.10.1990 sehr häufig von *Lotus uliginosus* gestreift (leg. ROßLER); sehr lokale Art, die in weiten Gebieten fehlt.

Cyphocleonus tigrinus (PANZ.): Jura, Eichstätt 12.9.1987 (leg. HIRGSTETTER).

Cossonus parallelepipedus HBST.: Am Stamm einer toten Weide in Dingolfing 3 Exempl. am 30.5.1992 (leg. GEIß).

Rhyncolus reflexus BOH.: Südbayern, Prien 15.6.1990 (leg. HIRGSTETTER).

Rhyncolus sculpturatus (WALTL): In Anzahl am 31.3.1992 in der Umgebung von Spiegelau aus einer kleinen toten Kiefer geschnitten (leg. GEIß).

Tanysphyrus makolskii SMRECZ.: Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 11.8. und 15.8.1987 in Anzahl (leg. RÖßLER). Lebt nicht an *Lemna*, sondern an *Ricciocarpus*, dem "schwimmenden Lebermoos"; scheint sich vielfach im Inneren der Wirtspflanze aufzuhalten und sich dort zu entwickeln (Mitt. DIECKMANN). Infolge der Ausrottung der die Wasseroberfläche bedeckenden Pflanze konnte die Art an den bekannten Plätzen in den letzten Jahren nicht mehr gefunden werden.

Dorytomus tremulae (PAYK.): Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 11. 10.1987, 1 Exempl. von Espe geklopft (leg. RÖßLER).

Dorytomus ictor HBST.: 1 Exempl. am 17.7.1991 in Dingolfing unter Pappelrinde (leg. GEIß).

Grypus brunneirostris (F.): Mittelfranken, Dinkelsbühl-Diederstetten 5.5.1984 (leg. RÖßLER).

Tychius lineatulus STEPH.: Bayer. Alpen, Schleching 22.6.1986 (leg. HIRGSTETTER).

Curculio rubidus GYLL.: Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 11.8.1987 (leg. RÖßLER).

Leiosoma cribrum (GYLL.): Bayer. Alpen, Winklmoos 15.8.1985 (leg. HIRGSTETTER). **Neu für Bayerische Alpen!**

Epipolaeus caliginosus (F.): Mittelfranken, Rothenburg-Neusitz 10.8.1985 (leg. RÖßLER).

Adexius scrobipennis GYLL.: Alpenstraße, Berchtesgaden Wachterl 30.7.1989 (leg. HIRGSTETTER).
Donus viennensis (HBST.): Chiemsee, Ubersee 23.7.1985 (leg. HIRGSTETTER). **Neu für Deutschland!**
Hypera elongata (PAYK.): Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 11. und 15.8.1987 (leg. RÖßLER).
Hypera ononidis (CHEVR.): Untersteinach bei Bayreuth 9.8. und 30. 8.1987 (leg. RÖßLER). Lokale und seltene Art.
Acalles camelus (F.): Bayer. Alpen, Seegatterl 1.7.1989, gesiebt (leg. HIRGSTETTER).
Phytobius quadrinodosus (GYLL.): Bayer. Alpen, Weitsee bei Reit im Winkl 31.5.1987 (leg. HIRGSTETTER).
Thamiocolus signatus (GYLL.): Jura, Dollnstein 25.6.1985 (leg. HIRGSTETTER).
Ceutorhynchus carinatus GYLL.: Jura, Eichstätt 10.9.1987 (leg. HIRGSTETTER).
Ceutorhynchus angulosus BOHEM.: Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 13.9.1987 (leg. RÖßLER).
Orobites cyaneus (L.): Bayer. Alpen, Weitsee, Reit im Winkl 31. 5.1987 (leg. HIRGSTETTER).
Nanophyes sahlbergi SAHLB.: Nördliche Oberpfalz, Immenreuth 11.8. 1987 Massenauftreten an einem Weiherdamm (leg. ROßLER). Die Art war am 23.8.1987 an der gleichen Stelle nochmals in Anzahl anzutreffen, obwohl die Entwicklungspflanze *Peplis portula* im unmittelbaren Bereich nicht gefunden werden konnte.
Gymnaetron melas BOHEM.: Jura, Eichstätt 12.9.1987 (leg. HIRGSTETTER).
Rhynchaenus subfasciatus GYLL.: Oberpfalz, Umgeb. Regensburg, Mattinger Hänge 4.5. (2 Exempl.) und 18.5.1974 (1 Exempl.) (leg. HAAS, det. SPRICK, vid. BEHNE, in coll. SPRICK und DÖBERL). **Neu für Bayern!**

Anschrift des Verfassers:
Dr. Roland GERSTMEIER, Technische Universität München, Angewandte Zoologie, D-85350 Freising

Wichtiger Hinweis der Redaktion

Aufgrund der Kostenexplosion beim Postversand, die wir nicht direkt auf unsere Mitglieder mit einer Beitragserhöhung übertragen möchten, wurde es notwendig, im Jahr 1993 die Hefte 42(3) und 42(4) gemeinsam zu versenden. Im letzteren ist das Jahresinhaltsverzeichnis und die Einladung zum 32. Bayerischen Entomologentag eingeheftet. Dies wurde notwendig, um Zusatzkosten einzusparen. **Bitte trennen Sie beide Doppelseiten heraus.** Auch in Zukunft werden wir vermutlich aus Ersparnisgründen gezwungen sein, jeweils 2 Hefte des viermal erscheinenden Nachrichtenblattes gemeinsam zu verschicken, sofern die Deutsche Bundespost keinen günstigeren Tarif anbietet. Da das Nachrichtenblatt auch als Vereinszeitschrift entsprechende aktuelle Ankündigungen enthält, bitten wir derartige Hinweise für unsere Mitglieder, wie Tagungen Kongresse, Vortragsveranstaltungen und Ankündigungen auch übergeordneter und befreundeter entomologischer Gesellschaften, dem Auslieferungsrhythmus des Nachrichtenblattes mit je zwei Heften anzupassen (voraussichtlich 30. Juni - Annahmeschluß 15.5. - und 31. Dezember - Annahmeschluß 15.11.). Diese können nur unter Wahrung des veränderten Terminplanes die Mitglieder rechtzeitig erreichen.

Bibliotheken und Tauschpartner bitten wir, die notwendigerweise veränderten Auslieferungstermine zur Kenntnis zu nehmen und bei Aufnahme, Katalogisierung und Einordnung zu berücksichtigen.

Mit der Bitte um Verständnis

Mitglieder, die beide Zeitschriften der MEG selbst in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, 81247 München abholen können, bitten wir um entsprechende Benachrichtigung.

Montag, 7. Februar 1994	**Ordentliche Mitgliederversammlung** Anträge zur Mitgliederversammlung müssen 14 Tage vorher beim Vorsitzenden eingereicht sein.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. **43**(1/2) 15. April 1994 ISSN 0027-7452

Inhalt: UTSCHICK, H.: Entwicklung der Libellenfauna durch Anlage und Management der Innstaustufe Perach 1975-1987 (Odonata), S. 1. - FÜRSCH, H.: *Scymnus fennicus* am südl. Alpenrand? (Coleoptera, Coccinellidae), S. 16. - LÖHR, P.-W.: Nachweis von *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990, aus den Bayerischen Alpen (Diptera, Syrphidae), S. 18. - SPORNRAFT, K. und A. G. KIREJTSHUK: Eine neue südafrikanische *Meligethes*-Art (Coleoptera, Nitidulidae), S. 19. - GRÜNWALD, M.: Hilltopping beim Schwalbenschwanz (*Papilio machaon* L., 1758), eine bemerkenswerte Beobachtung auf dem Flughafen München (Lepidoptera, Papilionidae), S. 21. - WEINZIERL, A.: Nachweise limnischer Netzflügler aus Niederbayern (Megaloptera, Planipennia), S. 24. - HAUSMANN, A.: *Idaea blaesii* LENZ & HAUSMANN, 1992, neu für die Faunen Spaniens und Marokkos (Lepidoptera, Geometridae, Sterrhinae), S. 28. - COOK, C.: Eine neue Organisation, die "International Scientifc Collectors Association" ist gegründet, S. 29. - Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 31.

Entwicklung der Libellenfauna durch Anlage und Management der Innstaustufe Perach 1975-1987

(Odonata)

Hans UTSCHICK

Abstract

Shifts in a dragonfly community from a riverine landscape near Perach (lower Inn) due to river reservoir construction and management 1975-87. The dragonfly communitiy from a riverine landscape changed seriously after filling up a new river reservoir. During the construction period the former most abundant species prefering small ponds and sedge-reeds within old river loops, like *Sympetrum danae,* were complemented by gravel pit species. After filling up the reservoir a strong ground- and percolation waterflow passed the old, former mainly dry river loops and turned the small ponds and low reeds into cold creeks. This resulted in declined dragonfly densities, but 1 year later the community recreated, shifting toward ubiquitious species prefering richly vegetated, open ponds like *Coenagrion puella*, *Sympetrum vulgatum* and *Libellula quadrimaculata*. 10 years later the community showed much higher portions of zygoptera dragonflies. The density of anisoptera dragonflies fluctuated due to high water impact and fishermen activities. Dragonflies, typical for natural riverine waterhabitats, like the *Calopteryx*- or *Onychogomphus*-species, invaded the area only in small numbers till now. Nevertheless in a long way the regeneration of riverine landscapes may show more positive

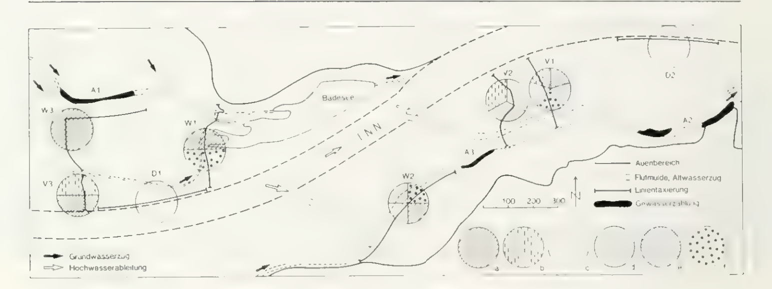


Abb. 1. Lage der Testflächen in den Innauen der Staustufe Perach (Inn-km 83,8 bis 86,5). Zählstrecken an Gewässern: A1-A3. Linientaxierungen in den Landlebensräumen: offene Überhälterau (V1-V3), Auwald (W1-W3), flußbegleitende Dämme (D1, D2). a = Grauerlenau mit Niederwaldbewirtschaftung, rechtsseits mit höheren Eschenanteilen; b = edellaubholzreiche, junge Bestände mit vergreisten Weiden und Pappeln im Überhalt; c = Dammvorländer, Dämme, Schotterwege; d = künstliche Hochwasserflutmulden mit gelegentlicher Flußwassereinleitung; e = beruhigte Altwasserarme bzw. -bekken mit Tümpeln und Röhricht; f = Aubäche und Altwässer mit ganzjährigem Grundwasserzug.

effects on the dragonfly community than the creation of artificial ponds. Further important contraints of optimal riverine dragonfly habitats are open river forest sites with small ponds and warm, unshaded gravel roads or dams.

1. Zielsetzung

Die Fluß- und Bachauen der Urstromtäler waren ursprünglich die Hauptlebensräume für die meisten Libellenarten. Stammesgeschichtlich ältere Familien wie die Gomphiden sind auch nach wie vor an solche Habitate gebunden (DREYER 1986). Heute zählen die Fluß- und Bachlibellen - zusammen mit den Moorlibellen - zu den am stärksten gefährdeten Libellengruppen. Renaturierungsmaßnahmen in Flußauen, bei Zulassen einer natürlichen Hochwasserdynamik mit hohen Erfolgsaussichten (REICHHOLF-RIEHM 1993), sollten daher auch zum Ziel haben, die Lebensbedingungen für diese Libellen zu verbessern.

Die Staustufe Perach wurde 1977 mit der Intention in Betrieb genommen, ausgetrocknete Flußauen durch eine Grundwasseranhebung und durch Simulation der ehemaligen Flußdynamik mittels Ausleitung von Hochwässern in den Auwald wiederzubeleben (Fließpolderprinzip; DISTER 1991). Als in ihrer Fortpflanzung überwiegend auf Gewässer angewiesene Artengruppe sind Libellen besonders gut als Bioindikatoren für die Erfolgskontrolle der Regeneration von Altwasserzügen und Augewässern geeignet (BLAB 1993, SIEDLE 1992), vor allem, weil optimale Verhältnisse in Libellengemeinschaften von Flußauen auf eine noch funktionierende Hochwasserdynamik hinweisen. Diese Indikatorfunktion darf allerdings nicht zu eng gefaßt werden oder nur auf Einzelarten aufbauen (BURMEISTER 1988). Entsprechende Arbeiten fehlen bisher im Fließwasserbereich mit wenigen Ausnahmen (z.B. BÖTTGER 1986) weitgehend, und auch zur Nutzung gewässernaher Landlebensräume existieren kaum systematische Untersuchungen.

Die terrestrischen Teile der Peracher Innauen haben bisher auf die Veränderungen des hydrologischen Regimes infolge des Staustufenbaus bei relativ seltener Aktivierung der Fließpolder und damit der auentypischen Grundwasserdynamik nicht wie erhofft reagiert und entwickeln sich eher zur relativ trockenen Hartholzau weiter, wie Arbeiten zur Vegetation (PFADENHAUER & ESKA 1985) bzw. zur Fauna (Tag- und Nachtfalter, Zaunkönig; UTSCHICK 1977, 1989, 1990) zeigten. Untersuchungen zu einer eventuell höheren Wuchsleistung der Baumarten stehen aber noch aus. In Teilbereichen mit breiten Flutmulden und gelegentlicher Einleitung von Hochwäs-



Abb. 2. Ehemalige Altwasserrinne in den linksseitigen Peracher Innauen im Februar 1976 vor Inbetriebnahme der Innstaustufe Perach bei relativ hohem Wasserstand (Testfläche A1). Im Spätsommer 1976 trocknete das Gewässer bis auf wenige m^2 aus.

sern haben jedoch die Amphibienbestände stark zugenommen (UTSCHICK 1994).

Ziel der Arbeit ist es, die Auswirkungen der Staustufe in der Bauphase, unmittelbar nach Inbetriebnahme und nach 10jährigem Betrieb auf die Libellenfauna zu ermitteln und daraus Hinweise für das weitere Staustufenmanagement abzuleiten. Darüber hinaus sollen Grundlagen für die Berücksichtigung der Libellen bei der geplanten Renaturierung der Alzauen im NSG "Untere Alz" erarbeitet werden (BRAUN 1994). Untere Alz und Unterer Inn sind zudem noch "weiße Flecken" in der Artenschutzkartierung Bayern (REICH & KUHN 1988), sodaß hier Lücken geschlossen werden.

2. Material und Methode

2.1 Untersuchungsgebiet und hydrologische Situation

Die Flußauen bei Perach (Lkr. Altötting, Obb.) und ihre Entwicklung wurden bereits mehrfach beschrieben. Zur Lage und Charakteristik der Probeflächen für die Libellenaufnahmen siehe Abb. 1 und UTSCHICK 1977, 1989, 1990, 1993. Die Grauerlen-, Edellaubholz- und Weiden-/Pappelauen mit ihren ehemaligen Altwasserzügen und Altwasserresten waren ab Oktober 1974 zunächst durch den Staustufenbau mit Erdbewegungen und Auwaldrodungen, ab Erreichen des Stauzieles im März 1977 durch die hydrologischen Auswirkungen des Einstaus einem sehr starken Wandel unterworfen. War der Inn vor dem Einstau bis zu 3 m eingetieft und die ehemaligen Altwasserzüge mit wenigen Ausnahmen trocken bzw. bestenfalls in kleine Reste oder Tümpelketten aufgelöst (Abb. 2), so stieg danach der Grundwasserspiegel in der Au stark an, wodurch zahlreiche temporäre Kleingewässer entstanden und viele trockene Altwasserzüge durch Ableitung dieses Sicker- und Grundwassers zu schnell fließenden Bächen wurden (Abb. 3; bis zu 1 m/

sec an Verengungen). Dieser Effekt wurde noch verstärkt durch Modellierungen dieser Altwasserzüge, wobei vor allem rechtsseits des Inn bestehende Gewässer durch Abtrag von kleineren Geländeschwellen verbunden und die Hochwasser-Flutmulden teilweise kräftig aufgeweitet wurden (Abb. 5). Dazu kamen - baubedingt - vorübergehend offene, besonnte, im Herbst häufig austrocknende Kleingewässer. Mit abnehmender Uferfiltration sank dann der Abfluß in den Altwasserzügen wieder etwas, wobei sich in weniger stark durchströmten Nebenarmen oder Becken vor allem rechtsseits neue Tümpelketten bildeten. Gelegentliche Einleitung von Hochwässern mittels zwei durch Tosbecken gesicherter Überläufe führte zudem zu Schlamm- und Schwemmgutverlagerungen und -einträgen, die ebenfalls neue, für Pionierarten besonders interessante Feuchtbiotope hervorbrachten (Abb. 6). Andere, ehemals von Seggen (vor allem *Carex flava*) bestandene, trockene Altwasserrinnen verschilften völlig. In den nach 1977 verbundenen Altwasserresten auf der linken Innseite mit Grundwasserzug entwickelten sich dichte Unterwasserrasen (Abb. 4), und teilweise wuchsen die Augräben auch völlig mit Wasserpest zu. Rechtsseits wurden auch auf kleiner Fläche Erlenauen langanhaltend unter Wasser gesetzt. Insgesamt gesehen wurde die Au aber zumindest linksseits nach 1980 gegenüber 1977 wieder deutlich trockener. Die rechtsseits zur Hochwasserableitung vorgesehenen Rinnen waren wie die Deichvorländer 1987 in den trockeneren Abschnitten dicht von Weiden bewachsen und mußten teilweise freigeschnitten werden.

Die hydrologische Entwicklung in der linksseitigen Peracher Au entspricht weitgehend der in der Donaustufe Ingolstadt, wo 10 Jahre nach dem Einstau bei Verdreifachung der Altarm-Wasserflächen große Bereiche der altarmnahen Au trockener waren als vor dem Einstau 1971 (KIENER 1984).

Tab. 1 gibt Aufschluß über die für die Auen relevanten Wasserführungen des Inn 1977-87. Hochwässer werden erst bei einer Wasserführung von ca. 2000 m^3/sec (MQ = 371 m^3/sec) in die Au abgeleitet und bei einem Katastrophenhochwasser (HHQ = 3000 m^3/sec) gehen 200 m^3/sec durch die Au. Bei Wasserführungen von 1400-2000 m^3/sec wird das Stauziel am Wehr vom Normalziel (361,60 m über NN) auf 361,00 kontinuierlich abgesenkt, und nur, wenn dies zu langsam geschieht, springen die Hochwasserüberleiter kurzzeitig (einige Minuten) an. 1987 kam es allerdings bereits bei Wasserführungen von 1000-1200 m^3/sec zu einem verstärkten Sicker-/ Grundwasserzug in den Altwasserrinnen, zum Teil mit für Schwemmguttransport ausreichender Schleppkraft. Abtragungen und Auflandungen infolge Schlammablagerung gab es vor allem durch die Hochwässer von 1981 (HQ = 2310 m^3/sec am 20.7.) und 1985 (HQ = 2520 m^3/sec am 7.8.), bei denen immerhin 50 bzw. 75 m^3/sec über die Hochwassereinleiter strömten. Langfristig müßte dies wieder zu einer naturnahen Oberflächengestaltung der Au zumindest im engeren Bereich der hochwasserbeeinflußten Altwasserzüge führen. 1993 kam es wieder zu einem Katastrophenhochwasser, bei dem etwa 20 ha benachbarter landwirtschaftlicher Grünflächen unter Wasser standen. Großflächige, lang anhaltende Überflutungen der Au durch Innhochwasser fanden aber bisher nicht statt und sind auch wegen der landwirtschaftlichen Enklaven im geplanten NSG und den negativen Auswirkungen auf das unmittelbar angrenzende Agrarland derzeit nicht aktiv gestaltbar.

Tab. 1. Wasserführung des Inn an der Staustufe Perach: Tage mit über 1000 m^3/sec. Ab 1400 m^3/sec kann es zu kurzzeitigen Hochwasserüberleitungen in die Au kommen. Ab 2000 m^3/sec werden die Hochwasserableiter voll geflutet. Ab Wasserführungen von über 1000 m^3/sec nimmt der Grundwasserzug vor allem in den rechtsseitigen Flutmulden deutlich zu.

Wasserführung	Tage										
	1977	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
> 1000 m^3/sec	2	4	7	6	5	4	2	–	3	2	15
> 1400 m^3/sec	1	–	2	–	2	–	–	–	1	–	1
> 2000 m^3/sec	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–



Abb. 3. Testfläche A1 nach dem Einstau im März 1977. Ein breiter Grund- und Sickerwasserabzug verwandelte das Stillgewässer in einen vegetationsarmen Aubach.



Abb. 4. Testfläche A1 im Oktober 1993. Der Altwasserzug hat sich zu einem stark verkrauteten, weiter abwärts auch breit verschilften, relativ kalten Fließgewässer weiterentwickelt.



Abb. 5. Offene Uberhälterau in Testfläche V1 mit planierter Hochwasserflutmulde nach dem Einstau im März 1977



Abb. 6. Verlandungsbereiche mit idealen Libellenlebensräumen im Flutmuldenbereich in V1 im Juli 1980.

2.2 Libellenkartierung

Die Libellenerfassung erfolgte durch Linientaxierungen der Imagines auf etwa 4 km Länge entlang von 3 Gewässern (750 m) und in überwiegend terrestrischen Lebensräumen mit Jagd-, Sonn- und Rasthabitaten an Kleingewässern, in Feuchtflächen bzw. entlang von Dämmen und Wegen (3035 m). Die Taxierungen wurden ab Mai 1975 mindestens einmal monatlich durchgeführt. Verwendung fanden die jeweils arten- bzw. individuenreichsten Zählungen pro Monat (optimale Wetterbedingungen), die dann für Mai bis Oktober zu Jahressummen zusammengefaßt wurden (in den Restmonaten keine Beobachtungen). 1981 - 1986 fanden keine systematischen Libellenzählungen statt.

Der Innwerk AG, Töging, als Betreiber des Kraftwerks Perach ist für seine Unterstützung und die Überlassung von Material herzlich zu danken. Zu Dank verpflichtet bin ich auch G. Bierwirth für wertvolle Anregungen und Ergänzungen und E.-G. Burmeister, Zoologische Staatssammlung München, für die kritische Durchsicht der Arbeit.

3. Ergebnisse

3.1 Entwicklung des Artenspektrums

1975-87 wurden in der Au 27 Libellenarten mit zusammen 3267 Individuen registriert (Tab. 2). Rund 75 % aller Libellen flogen an größeren Gewässern und in den zumindest vor dem Einstau daran anschließenden Feucht- und Trockenstandorten mit Seggengesellschaften. In den überwiegend terrestrischen Lebensräumen wurden 23 Arten festgestellt. 1975 war der Libellenreichtum der Gewässerarmut wegen deutlich geringer als in vergleichbaren Auwäldern entlang von eingestauten Flußabschnitten anderer südbayerischer Flüsse (vgl. z.B. BURMEISTER 1990).

Infolge des Staustufenbaus wurden die Innauen von 4 Libellenarten neu besiedelt, von 6 weiteren zumindest vorübergehend. Zu diesen gehört auch *Anax parthenope*, eine von der Verbreitung her südeuropäische Art, die in letzter Zeit häufiger in Flußauen auftritt (BURMEISTER 1988). BIERWIRTH (1994) gelang 1990 sogar ein Larvenfund im linksufrigen Auenbereich. 6 überwiegend ubiquitäre Arten haben zum Teil deutlich zugenommen. Dem stehen Abnahmen bei 2 Arten und der Verlust von 5 Arten seit 1975/76 gegenüber (Tab. 2), darunter mit der südlich der Donau recht seltenen *Lestes dryas*, mit der hochgradig gefährdeten *Onychogomphus forcipatus* und mit *Somatochlora flavomaculata* drei Arten der Roten Listen. Auch *Lestes sponsa* verschwand mit der Flutung der Altwasserrinnen, ist aber nach BIERWIRTH (1994) inzwischen wieder im Gebiet weit verbreitet. Die ehemals dominante Heidelibelle *Sympetrum danae*, 1975 auch an allen gewässernahen Waldwegen die vorherrschende Art, war 1987 nur noch in Einzelexemplaren feststellbar. Dafür dominierte 10 Jahre nach dem Einstau die euryöke Kleinlibelle *Coenagrion puella*.

3.2 Entwicklung der Abundanzen

Die 1975/76 noch in den Innauen vorhandenen isolierten Altwasserreste wurde durch den Staustufenbau in Fließgewässer umgewandelt. Die Libellen reagierten nach den bereits 1976 durch die ungünstigen Witterungsbedingungen verursachten Bestandseinbussen (heißer, trockener Sommer; vgl. UTSCHICK 1990) mit einem weitgehenden Zusammenbruch der Bestände, die aber bereits 1978 durch eine explosionsartige Zunahme von *Coenagrion puella* auf Kosten der vorher in den feuchteren Mulden fliegenden *Sympetrum danae* aufgefangen wurde (Tab. 2).

In den terrestrischen Lebensräumen verlief die Entwicklung ähnlich (Tab. 2). 1976 flogen Libellen fast nur im Bereich von nicht völlig austrocknenden Tümpeln und mieden die Landlebensräume, 1977 gab es im ganzen Bereich der Peracher Auen wegen der Zerstörung der Laichgewässer nur sehr wenig Libellen. Bereits 1978 war, bei starkem Artenwechsel, die Libellendichte von 1975 wieder erreicht. Vor allem die zunehmende Beschattung durch zuwachsende Edellaubholzkulturen und hochwasserbedingte starke Grundwasserableitungen führte 1979/80 zu einem

Tab. 2. Libellenzählungen im Bereich der Innstaustufe Perach 1975-1987. * = Art der Roten Listen. D = Dynamik der Einzelarten (E = Extinktion, A = Abnahme, P = Pionierarten der Bauphase, O = Optimum 1977-80, W = wandernde Einzelexemplare, Z = Zunahme, N = Neubesiedlung).

		Gewässerzählung					Transektzählung							
D	Gewässer-/Transektlänge (m)	750	450	450	300	——	3035							——
	Jahr	1975	76	77	78	Σ	75	76	77	78	79	80	87	Σ
N	*Calopteryx splendens* (HARRIS) *	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	2
N	*Lestes viridis* (Van der LINDEN)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	8
E	*Lestes dryas* (KIRBY) *	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
E	*Lestes sponsa* (HANSEMANN)	274	25	–	–	299	–	–	–	–	–	–	–	–
	Lestes spec.	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	1	1
O	*Sympecma fusca* (Van der LINDEN)	–	–	–	–	–	–	1	–	3	–	–	–	4
A	*Ischnura elegans* (Van der LINDEN)	18	2	–	10	30	1	–	–	7	–	2	–	10
P	*Ischnura pumilio* (CHARPENTIER) *	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
N	*Enallagma cyathigerum* (CHARP.)	–	1	–	–	1	–	–	–	3	2	–	14	19
Z	*Coenagrion puella* (L.)	25	49	12	355	441	–	6	1	20	13	5	58	103
	Coenagrion spec.	1	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Z	*Phyrrhosoma nymphula* (SULZER)	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	6	7
	Zygoptera spec.	3	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	2	2
O	*Aeschna mixta* (LATREILLE)	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Z	*Aeschna cyanea* (MÜLLER)	5	6	–	4	15	3	1	–	4	4	3	22	37
?	*Aeschna grandis* (L.) *	8	4	1	1	14	–	1	–	3	2	3	2	11
	Aeschna spec.	3	–	–	–	3	4	1	1	–	–	1	–	7
O	*Anax imperator* (LEACH)	1	–	–	–	1	–	–	–	–	1	–	–	1
W	*Anax parthenope* (SÉLYS) *	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
W	*Onychogomphus forcipatus* (L.) *	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
N	*Somatochlora metallica* (V.d.LINDEN)	–	–	–	2	2	–	–	–	–	–	–	3	3
E	*Somatochlora flavomaculata* (V.d.L) *	–	3	–	–	3	–	–	1	–	–	–	–	1
O	*Cordulia aenea* (L.)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Z	*Libellula quadrimaculata* (L.)	16	2	–	26	44	–	–	–	3	6	7	2	18
P	*Libellula depressa* (L.)	1	7	–	12	20	–	6	–	–	2	–	3	11
O	*Orthetrum cancellatum* (L.)	1	1	1	–	3	–	–	8	2	1	–	–	11
O	*Sympetrum vulgatum* (L.)	–	–	13	1	14	11	6	35	60	33	43	15	203
E	*Sympetrum flaveolum* (L.) *	3	7	–	–	10	5	–	–	–	–	–	–	5
Z	*Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI) *	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	5	7
Z	*Sympetrum sanguineum* (MÜLLER)	2	3	1	1	7	2	–	–	4	–	–	8	14
A	*Sympetrum danae* (SULZER)	1025	495	7	57	1584	96	20	7	45	28	25	5	226
	Sympetrum spec.	3	1	1	1	6	23	5	–	6	2	4	–	40
	Anisoptera spec.	1	–	–	–	1	2	–	2	–	–	2	1	7
	Summe Kleinlibellen	323	77	12	367	779	1	8	1	33	16	8	90	157
	Artenzahl Kleinlibellen	5	4	1	3	6	1	3	1	4	3	3	5	8
	Summe Großlibellen	1069	529	24	105	1727	147	41	54	127	80	89	66	604
	Artenzahl Großlibellen	9	9	5	9	13	6	6	5	7	9	6	9	18
	Gesamtsumme	1392	606	36	472	2506	148	49	55	160	96	97	156	761
	Artenzahl	14	13	6	12	19	7	9	6	11	12	9	14	23
	Individuen/km	1856	1347	80	1573	–	49	16	18	53	32	32	51	–

leichten Rückgang der Libellendichten, die bis 1987 mit zunehmender Reifung der neuen Gewässer wieder auf das Ausgangsniveau anstiegen. Die Artenzahlen waren allerdings gegenüber 1975 doppelt so hoch. Besonders auffällig ist dabei die starke Zunahme der 1975 in Landlebensräumen nahezu völlig fehlenden Kleinlibellen nach 1980, die 1987 sogar häufiger waren als die Großlibellen (Abb. 7).

Tab. 3 vergleicht die Entwicklung in den in Abb. 1 dargestellten Testflächen und in den vom Stauhaltungsbau unterschiedlich konzipierten rechten und linken Innseiten. 1975 waren die libellenreichsten Landlebensräume verlichtete Auwaldbereiche mit überwiegend trockenen Altwasserrinnen und warmen Wirtschaftswegen (V1-V3). Dazu kamen baum- und buscharme Uferabschnitte des Inn (D1). 1976 änderte sich dies auf der rechten Innseite, wo bereits im Februar/März die Geländemodelierungen begannen (linksseits erst im September; Flutung im März 1977!) und bis zur Libellensaison abgeschlossen waren. Während witterungsbedingt die Libellendichten in den Optimalbiotopen (V) sanken und in den Waldbiotopen (W1,W3) gegen Null gingen, waren sie in den rohbodenreichen Flächen D2 und W2 überraschend hoch. 1977 hielten sich dann nur in V1 und V2 Libellen in größerer Zahl, 1978 stiegen die Dichten nach einem großen Kahlhieb und der Flutung größerer Becken westlich des Peracher Badesees in W1 am stärksten an. Auch der neue, magerrasenreiche und nur spärlich mit Büschen bepflanzte Inndamm D2 wurde als Jagdrevier von Sympetrinen und Aeschniden intensiv genutzt. 1979 führte der Inn längere Zeit Hochwasser (vgl. Tab. 1). Dies reichte anscheinend auf der rechten Innseite zu verstärktem Grundwasserzug aus und verursachte eventuell den beobachteten Ausfall vieler Großlibellen (siehe Abb. 7 und Tab. 3; Rückgang der Zahlen sowohl bei den Heidelibellen als auch bei den größeren Arten), die als überwiegend mehrere Entwicklungsjahre benötigende Arten nicht so flexibel auf Gewässerveränderungen reagieren können wie Kleinlibellen. 1980 und 1987 machte sich dann die zunehmende Verschattung vor allem in V2, W1, W2 und D1 bemerkbar. In V1 schlug dieser Prozess wegen des größeren Anteils an verschilften Flachwasserbecken und ganzjährig wasserführenden

Tab. 3. Artenzahlen (S), erfasste Individuen (N) und jährliche Libellendichten (Individuensummen/km) aus Gewässer- und Transektzählungen in verschiedenen Habitattypen 1975-87. R = rechtsseitige, L = linksseitige Innauen. A = Altwasserreste (1987 Altwasserzüge), D = Dämme, Wege und Ufervegetation etlang des Inn, V = verlichtete Auwaldbereiche mit Überhältern und trockenen Altwasserrinnen (1987 teilweise wieder verschattet und Rinnen zumindest zeitweise wasserführend), W = Auwald (1987 zum Teil mit Gewässern). Vgl. auch Abb. 1.

	Libellen pro km Gewässer-/Transektlänge												
Innseite	L	R	R	R	R	L	L	R	L	L	R	R	L
Zählabschnitt	A1	A2	A3	V1	V2	V3	W1	W2	W3	D1	D2	V–D	V–D
Länge (m)	300	300	150	300	325	150	375	525	485	500	375	1525	1510
S Kleinlibellen	6	2	2	6	2	4	4	2	3	1	2	6	6
S Großlibellen	13	6	10	12	8	7	10	5	2	5	4	13	12
N Kleinlibellen	845	4	7	68	9	38	29	2	17	1	2	77	80
N Großlibellen	1524	156	52	187	136	63	84	57	7	46	50	427	172
Jahr 1975	4047	533	120	153	108	60	19	34	12	52	3	66	32
1976	1887	?	267	87	19	27	–	8	–	–	24	30	3
1977	107	?	27	83	74	7	5	4	–	–	3	34	2
1978	1573	?	?	173	92	7	109	19	13	8	43	71	34
1979	?	?	?	53	49	53	91	10	4	26	5	26	38
1980	?	?	?	90	62	60	27	32	6	–	29	49	15
1987	?	?	?	186	43	326	35	6	13	6	32	56	47
Mittel 75-87	?	?	?	118	64	77	41	16	7	13	20	47	24

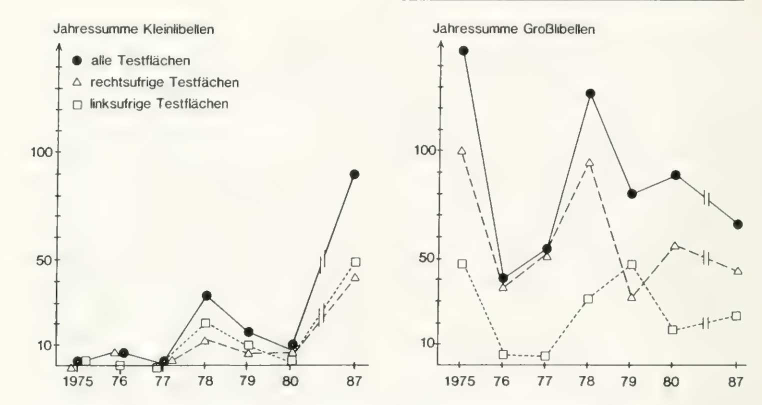


Abb. 7. Entwicklung der relativen Libellendichten in den Sommerlebensräumen der Peracher Innauen 1975-87.

Kleingewässern nicht so stark zu Buche und in W3 blieben die Verhältnisse wegen der Niederwaldbewirtschaftung bei rotierenden Schlaglichtungen stabil. Die enorme Zunahme in V3 geht auf die Neuschaffung von Amphibiengewässern (Tümpelkette in versumpfter, vertiefter Rinne; Rohbodentümpel etc.) nach 1980 zurück.

Ein Vergleich der rechten und linken Innseite zeigt, daß die Libellendichten in den Landlebensräumen auf der offeneren und feuchteren rechten Seite 1975 größer waren als in den geschlossenen Grauerlenwäldern linksseits und daß dies in Trockenjahren bzw. bei intensivem Grundwasserzug 1976 bzw. 1977 linksseits zu einem Totalausfall führte, während sich rechtsseits die Beobachtungsdichten nur halbierten (Tab. 3). 1978 waren dann auf beiden Seiten die Ausgangverhaltnisse wieder erreicht. 1987 hatten sich die Libellendichten auf beiden Flächen durch vor allem rechtsseits zunehmende Beschattung bei stark steigenden Kleinlibellenanteilen weitgehend angeglichen.

3.3 Verhalten von Artengruppen mit Indikatorfunktion

Aus Tab. 2 kann die Entwicklung der einzelnen Arten an ausgewählten Laichgewässern und in Landlebensräumen abgelesen werden. Tab. 4 zeigt zusätzlich die Tendenzen in den verschiedenen terrestrischen Testflächen für die verschiedenen ökologischen Gruppen.

Eine Gruppe von bevorzugt Niedermoore und Naßwiesen mit Kleingewässern besiedelnden Arten hat nach dem Einstau am stärksten abgenommen. *Sympetrum flaveolum*, die vor allem über feuchten Kurzseggenrasen in enger Nachbarschaft zu den nie ganz austrocknenden Resttümpeln der ehemaligen Altwasserrinnen flog, verschwand bereits 1976 aus den Landlebensräumen und wurde letztmals in diesem Jahr an von Baumaßnahmen noch unverschonten Altwasserresten gefunden. Die Lebensräume dieser gefährdeten, in Sudbayern stark rückläufigen Art (REICH & KUHN 1988) wurden durch die Grundwasseranhebung mit Flutung der Altwasserzüge zerstört. Ähnliches gilt für die 1977 letztmals nachgewiesene *Somatochlora flavomaculata*. Auch bei *Sympetrum danae*, die sich 1987 nur noch in Einzelexemplaren in kleingewässerreicheren Testflächen mit sonnigen Dämmen oder Wegen fand, blieb von den 1975 noch über 1000 festgestellten Individuen nicht viel übrig. In diesen Flächen haben demgegenüber die auch heute noch relativ seltenen Arten wie *Sympetrum sanguineum* und *S. pedemontanum* leicht zugenommen, speziell an noch wenig verschatteten Wirtschaftswegen in V1. Nach BIERWIRTH (1994) ist *S. pedemontanum*

in den 90er-Jahren aber wieder sehr selten geworden.

Arten der Pioniergewässer und rohbodenreicher Sukzessionsstadien wie *Ischnura pumilio, Libellula depressa* und *Orthetrum cancellatum* waren vor allem während und kurz nach der Bauphase 1976/77 in Bereichen mit Geländemodellierungen und geringer Beschattung (V1,V2) relativ häufig. Der Blaupfeil wurde bereits 1980 nicht mehr im Testgebiet registriert, und der Plattbauch wurde 1987 nur noch in V3 mit seinen künstlichen Libellentümpeln festgestellt.

Von den Fließgewässerarten erschien *Calopteryx splendens* erstmals 1979, bezeichnenderweise in einem nur mäßig beschatteten Bereich des 1977 gefluteten Altwasserzugs (W1) mit aufgrund von Engstellen relativ hoher Fließgeschwindigkeit. Dort wurde sie auch 1987 bestätigt. Inzwischen fliegt sie auch auf der rechten Innseite, und im W1-Bereich ist *C. virgo* aufgetaucht (BIERWIRTH 1994). Ein offensichtlich auf der Wanderschaft verunglücktes Exemplar von *Onychogomphus forcipatus* wurde 1976 auf dem im Bau befindlichen rechtsseitigen Damm gefunden. Vermutlich kam es von der nur 3 km flußabwärts liegenden Alzmündung, wo noch sehr große Bestände existieren (BRAUN 1994). Auch hier gelang BIERWIRTH (1994) mittlerweile ein Nachweis in den neuen Altwasserrinnen der Peracher Auen.

Eine Artengruppe mit den beiden heimischen *Anax*-Arten, *Aeschna mixta, Cordulia aenea, Libellula quadrimaculata* und *Sympetrum vulgatum*, die offene, wasserpflanzenreiche Gewässer mit

Tab. 4. Artenwechsel in den verschiedenen terrestrischen Habitaten 1975-87. Anzahl der Beobachtungen mit Angabe der Fundjahre (in Klammern). Abkürzungen siehe Abb. 1 und Tab. 2.

	V1	V2	V3	W1	W2	W3	D1	D2
Arten der Niedermoore und Naßwiesen mit Kleingewässern								
Sympetrum flaveolum *	2(75)			3(75)				
Sympetrum danae	68(75-87)	35(75-80)	44(75-87)	39(76-87)	17(75-77)	5(75-80)	25(75-79)	11(76-87)
Somatochlora flavomaculata *	1(77)							
Sympetrum sanguineum	10(75-87)	1(78)		2(75/78)			1(78)	
Sympetrum pedemontanum *	2(75/87)	3(79-87)		2(87)				
Arten von Pioniergewässern und Pionierstandorten								
Ischnura pumilio *	1(76)							
Orthetrum cancellatum	2(77)	8(77/78)					1(79)	
Libellula depressa	5(76)	1(76)	3(87)	2(79)				
Fließgewässerarten								
Onychogomphus forcipatus *								1(76)
Calopteryx splendens *				2(79/87)				
Arten wasserpflanzenreicher, eher offener Gewässer mit überwiegend Seggen-/Röhrichtufern								
Anax imperator				1(79)				
Libellula quadrimaculata	8(78-81)	2(79/80)	5(80/87)	7(78-80)	1(79)			
Sympetrum vulgatum	59(75-87)	67(75-80)	3(75-79)	18(78-87)	18(78-80)		13(75-87)	25(76-87)
Enallagma cyathigerum	2(79)		12(87)	1(87)				1(87)
Cordulia aenea	1(80)							
Somatochlora metallica			1(87) 2(87)					
Arten wasserpflanzenreicher, oft waldnaher Gewässer mit häufig baumbestandenen Ufern								
Sympecma fusca *	4(76-78)							
Ischnura elegans	3(78-81)	1(80)			1(78)	6(75-81)		1(78)
Aeschna grandis *	1(87)		1(79)		8(76-87)			
Aeschna cyanea	10(78-87)	4(87)	3(87)	5(75-87)	7(76-87)	2(75)	2(78/87)	7(78-87)
Coenagrion puella	50(76-87)	8(87)	23(87)	24(78-87)	1(77)	5(78-87)		
Phyrrhosoma nymphula			2(81/87)	2(81)		6(80/87)		
Lestes viridis	8(87)							

Seggen-oder Röhrichtgürteln bevorzugt, erreichte ihre höchsten Dichten im Gebiet 1977-1980 und verschwand bei zunehmender Beschattung der Flächen wieder oder nahm deutlich ab. *Sympetrum vulgatum* fand sich 1987 in größerer Zahl nur noch an gewässernahen warmen Wegen (V1, D1, D2), *Libellula quadrimaculata* an den künstlich geschaffenen Tümpelketten in V3. Dort und an den Ausläufern des Peracher Badesees (W1) stellten sich 1987 auch *Somatochlora metallica* und *Enallagma cyathigerum* ein.

Demgegenüber haben die Arten wasserpflanzenreicher Gewässer, die auch eine stärkere Beschattung vertragen oder sogar Waldnähe suchen, überwiegend zugenommen. 1987 nicht mehr nachgewiesen wurde lediglich die leicht zu übersehende *Sympecma fusca* und *Ischnura elegans*, die außerhalb der Laichgewässer bis 1981 vor allem in der Erlenau flog (W3). Beide Arten wurden aber in den Folgejahren wieder von BIERWIRTH (1994) bestätigt.

4. Diskussion

4.1 Aussagekraft langfristiger Libellenplanzählungen bei geringem Stichprobenumfang

Die Populationsstärken der einzelnen Libellenarten können von Jahr zu Jahr um den Faktor 10 schwanken, bei Pionierarten sogar wesentlich mehr (SIEDLE 1992). Auch der Anteil kontinuierlich registrierbarer Arten ist relativ niedrig (z.B. bei Vergleich zweier Zählserien an 16 Gewässern nur 67 %; BURMEISTER 1991). Bei so geringen Stichprobendichten wie in der vorliegenden Arbeit sind - trotz gleichbleibender Aufnahmemethodik - daher Aussagen zu Trends in den Libellenzönosen nur für den gesamten 12-jährigen Untersuchungszeitraum sinnvoll und auch nur deshalb, weil durch starke Veränderungen der Libellenlebensräume entsprechend deutliche Reaktionen induziert wurden. Dies gilt auch für Vergleiche zwischen größeren Teilarealen der Innauen, wenn Verteilungen innerhalb des Gesamtartenspektrums bzw. relative Häufigkeiten als Kriterien herangezogen werden. Überschätzungen von Arten mit häufigem Revierwechsel (vgl. z.B. KAISER 1984) werden so relativiert. Aus den Zählergebnissen ableitbare Aussagen sind außerdem unabhängig von Zählaufwand und Umfang nur von Wert, wenn sich plausible Begründungen dafür finden lassen.

Aus Zeitgründen wurde auf Exuvien-/Larvenerfassungen und Nachweise der Bodenständigkeit verzichtet. Zu kleinräumige Bewertungen sind daher auch wegen der oft differierenden Vorzugshabitate von Larven und Imagines wenig sinnvoll. Aus methodischen Gründen wurde auch kein Wert auf vollständige Artenlisten gelegt, wie dies bei Pflege- und Entwicklungsplanungen nötig wäre (vgl. BRAUN 1994). Vermutlich verstecken sich unter den zahlreichen im Flug nicht näher bestimmbaren Individuen noch einige weitere, seltene Arten. 1984-1993 wurden von BIERWIRTH (1994) *Coenagrion pulchellum*, *Aeshna mixta*, *Aeshna juncea*, *Orthetrum brunneum* und *Sympetrum striolatum* nachgewiesen.

4.2 Auswirkungen des Stauhaltungsbaus

Die Umwandlung trockener Altwasserrinnen mit kleinen Gewässerrelikten in grundwasserzügige Aubäche bzw. breite Flutmulden zur Hochwasserableitung durch die Au hat sich, sieht man von einem starken Artenwechsel und vielen das Gebiet vorübergehend besiedelnden Arten in der Bauphase und der hydrologisch instabilen Phase kurz nach dem Einstau ab, aus Sicht des Naturschutzes auf die Libellenfauna insgesamt bisher eher negativ ausgewirkt. Die Individuendichten in den Stichproben waren zwar 1975, 1978 und zumindest in den Landlebensräumen (die vermutlich die Laichgewässersituation für das Gesamtgebiet recht gut wiedergeben) auch 1987 recht ähnlich. Auch die Artenzahlen hatten sich 1987 verdoppelt, von den gefährdeten Arten kamen aber nur zwei hinzu bzw. wurden häufiger, während 4 verschwanden bzw. seltener wurden. Eine generelle Verschiebung der Dominanzen von den Groß- zu den Kleinlibellen und von Spezialisten zu eher ubiquitären Arten, unabhängig davon, ob es sich um Gebiete mit Flut-

mulden oder eher schmalen Grundwasserbächen handelt, ist auch nicht unbedingt positiv zu bewerten. In den Flutmulden kam es zudem vermutlich zu Schädigungen von Großlibellen mit mehrjährigem Entwicklungszyklus (rechte Innseite; 1979), ein Effekt, der sich bei häufigen Hochwässern mit aktiver, "sanfter" Ableitung durch die Au bzw. durch Intensivierung des Grundwasserabzugs sicher verstärken würde, wenn die Hochwässer nicht außerhalb der Fließpolder neue, dauerhafte Kleingewässer schaffen dürfen (vgl. auch WALDERT 1991).

Auf der linken Innseite waren die Großlibellendichten 1980 überraschend gering. Eventuell ging dies auf fischereiliche Eingriffe in die als Satzfischgräben genutzten neuen Aubäche der Altwasserrinnen zurück (Besatz, Entkrautung ?). Auch der starke Rückgang an Grasfroschbeobachtungen in diesem Jahr (UTSCHICK 1994) deutet auf Einflußnahmen hin. Möglicherweise ist die synchrone Zunahme der Kleinlibellen auf Kosten der Großlibellen im Gesamtgebiet eine Folge der vor 1976 nicht möglichen fischereilichen Nutzung, da Fische große Libellenlarven bevorzugen und dadurch Kleinlibellen Konkurrenzvorteile gewinnen (MORIN 1984). Quantitative Informationen zu Art und Umfang des Fischbesatzes waren nicht zu erhalten. Im November 1987 wurden aber rechtsseits des Inn in einen ca. 500 m langen, 1977 neu entstandenen Aubachabschnitt in W2 mindestens 150 einsömmrige Bachforellen eingesetzt.

Die Neuanlage künstlicher Libellengewässer in Bereichen mit nur geringem Grundwasserzug bei nur spärlicher Beschattung führte zu individuenreichen Libellengesellschaften. Allerdings profitierten davon vor allem euryöke Arten (vgl. DREYER 1986, DIDION & HANDKE 1989), wenn auch BIERWIRTH (1994) an einem neu angelegten Amphibientümpel 1993 mehrere Exemplare von *Crocothemis erythraea* bei der Eiablage beobachten konnte. Hohe Artenzahlen stellen sich im Auenbereich vor allem dann ein, wenn die Gewässer möglichst groß (mindestens 50 m^2 bzw. 1600 m^2; vgl. DREYER 1986, BRÄU 1990), mindestens 1,5 m tief, relativ offen und damit vergleichsweise warm und strukturreich mit nicht zu starker Verkrautung bzw. Verlandung oder Eutrophierung sind (ARNOLD-REICH 1990).

Wie sich die neuen Altwasserzüge mit zunehmender Reifung und Differenzierung vor allem im hochwasserbeeinflußten Bereich weiterentwickeln werden, ist schwer vorhersagbar. Nach BURMEISTER (1990) treten in spezifischen Augewässern die Ubiquisten in ihrer Häufigkeit zurück. In den Peracher Auen ist damit zu rechnen, daß bei vergleichsweise guter Wasserqualität mittelfristig sehr seltene, stark gefährdete Fluß- und Bachlibellen aus den angrenzenden Naturschutzgebieten "Dachlwände und Innleiten" bzw. "Untere Alz" wie *Onychogomphus forcipatus, Cordulegaster boltoni, Calopteryx virgo* oder auch Invasionsarten wie *Sympetrum fonscolombei* (BIERWIRTH 1993, 1994, BRAUN 1994) in die Peracher Innauen einwandern und in den in den Flutmulden durch "Bachbettaufweitungen" (vgl. BERGSTEDT 1992) entstandenen "Stillgewasserzonen" artenreiche Gemeinschaften mit weniger spezialisierten Arten entstehen werden. Die Amphibien haben bereits auf die neue Situation reagiert und ihre Bestände verdreifacht (UTSCHICK 1994). Die Nahrungsbasis wäre sicher für große Libellenpopulationen ausreichend. Im linksseitigen Auenbereich mit überwiegend sommerkalten, schmalen, häufig beschatteten, teilweise völlig verkrauteten, teilweise auch lehmig-kiesigen, nährstoffarmen Grundwasserbächen wären dabei neben den derzeit dominierenden ubiquitären Arten eher die beiden *Calopteryx*-Arten zu erwarten (vgl. WEID & ZÖCKLEIN 1990), während sich in den größeren, breiteren und offeneren Flutmulden mit bei verstärkter Hochwasserdynamik neu entstehenden Kleingewässern rechtsseits hochdiverse Artengemeinschaften entwickeln könnten, allerdings nur bei moderatem Fischbesatz (vgl. DIDION & HANDKE 1989).

4.3 Konsequenzen für den Naturschutz

Im Hinblick auf anstehende Planungen wie z.B. im NSG "Untere Alz" bedeutet dieses Ergebnis für den Naturschutz, daß zum einen eine Renaturierung von Auen sowohl mittels einer Anhebung des Grundwasserspiegels (Stauhaltungsbau) als auch durch Wiederherstellung eines natürlichen Hochwasserregimes -zumindest bei moderaten Überschwemmungsfrequenzen oder bei Flutung nur von Teilarealen - mittelfristig zwar leicht negative, langfristig aber eher positive

Auswirkungen auf die Libellenfauna hat. Lediglich die Arten der Niedermoore und Feuchtflächen leiden darunter. Hier wären außerhalb der eigentlichen Überschwemmungsbereiche Ausgleichsmaßnahmen durch Biotopgestaltung sinnvoll. Dies gilt allgemein auch für die Neuanlage kleiner Libellengewässer (siehe z.B. DREYER 1986, WILDERMUTH 1981), während die Amphibien solche Stützungsmaßnahmen wohl nicht benötigen (vgl. UTSCHICK 1994). Für Libellen wichtig ist auch ein ausreichendes Angebot an sonnigen, warmen Landlebensräumen, wie sie vor allem vegetationsarme Dämme und kaum beschattete Schotterwege in der Au bieten. An der Alz dienen solche Uferwege auch als Ausweichlebensräume bei Überflutung der Kiesbänke in Hochwasserperioden, z.B. für *Onychogomphus forcipatus* (BRAUN 1994). Darauf sollte bei Damm- und Wegebau, falls solche Maßnahmen aus flußbaulichen oder betriebswirtschaftlichen Gründen nötig werden, Rücksicht genommen werden. Daß für das Überleben von Libellengemeinschaften neben naturnahen Gewässern auch geeignete Landlebensräume vorhanden sein müssen (BURMEISTER 1988), wird von den "Machern" im Naturschutz gerne vergessen.

Für die geplante naturschutzrechtliche Sicherung der Peracher Innauen in einem NSG "Mittlerer Inn" spielen die Libellen im Gegensatz zu den Amphibien derzeit - noch - eine geringe Rolle.

Zusammenfassung

Die Libellenfauna der Peracher Innauen veränderte sich nach dem Bau der Innstaustufe. Während der Bauphase traten zu den bis dahin vorherrschenden Libellenarten instabiler, vegetationsreicher Kleingewässer und Seggenwiesen mit *Sympetrum danae* als dominanter Art verstärkt Pionierarten rohbodenreicher Standorte und Kleingewässer. Nach dem Einstau, der einen intensiven Sicker- und Grundwasserabzug in den vormals mit meist temporären Tümpeln versehenen, ehemaligen Altwasserarmen auslöste, sank die Libellendichte zunächst sehr stark ab. Bereits im Folgejahr erreichten die Libellendichten aber wieder die Ausgangshöhe vor Baubeginn, allerdings bei einer deutlichen Verschiebung hin zu eher ubiquitären Arten wasserpflanzenreicher, größerer Gewässer wie *Coenagrion puella*, *Sympetrum vulgatum* und *Libellula quadrimaculata*. Innerhalb von 10 Jahren stiegen dann die Anteile der Kleinlibellen deutlich an, wobei die Großlibellenanteile zudem aufgrund der meist längeren Entwicklungszeiten dieser Arten in von Innhochwässern beeinflußten Bereichen und vermutlich auch als Folge fischereilicher Eingriffe stark schwankten. Typische Fließgewässer- und Auwaldlibellen wie die Calopteryx- oder Onychogomphusarten haben die Peracher Innauen bisher erst in Einzelexemplaren erreicht, obwohl an der nahe gelegenen Alz größere Populationen dieser Artengruppe existieren. Langfristig führt die in die Wege geleitete Renaturierung der Auen mittels Grundwasseranhebung und Hochwassereinleitung sicher zu positiveren Entwicklungen in der Libellenfauna als die zwar Libellendichten und -vielfalt deutlich erhöhende, aber überwiegend ubiquitäre Arten fördernde Neuschaffung künstlicher Kleingewässer in der Au. Wichtig ist zudem eine enge Verzahnung der Laichgewässer mit ergänzenden Sommer- und Ausweichlebensräumen, die vor allem durch kleingewässerreiche, offene Auwaldbereiche mit vegetationsarmen, kaum beschatteten Dämmen und Schotterwegen charakterisiert sind.

Literatur

ARNOLD-REICH, U. 1990: Ökologisch-faunistische Untersuchungen an Libellen in Auwaldgewässern bei Unterfahlheim (Landkreis Neu-Ulm). - Schr.reihe Bay. Landesamt f. Umweltsch., H. **99**, 101-112.

BERGSTEDT, J. 1992: Handbuch Angewandter Biotopschutz. - Ecomed, Landsberg.

BIERWIRTH, G. 1993: Erster Nachweis der Frühen Heidelibelle *Symptrum fonscolombei* (SELYS 1840) im Landkreis Altötting. - Mitt. Zool. Ges. Braunau **5**, 379-382.

– – 1994: Die Libellen im östlichen Landkreis Altötting. - Mitt. Zool. Ges. Braunau **5**. In Vorb.

BLAB, J. 1993: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. - Kilda, Greven.

BÖTTGER, K. 1986: Aspekte der Gehölzbeschattung und Zielvorstellungen der Renaturierungsmaßnahmen am Unteren Schierenseebach (Schleswig-Holstein), unter besonderer Herausstellung der Odonata. - Natur & Landschaft **61**, 10-14.

BRÄU, E. 1990: Libellenvorkommen an Stillgewässern: Abhängigkeit der Artenzahl von Größe und Struktur. - Ber. ANL **14**, 129-140. ANL, Laufen.

BRAUN, M. 1994: Libellenvorkommen im NSG "Untere Alz" mit Hinweisen zur Pflege- und Entwicklungsplanung. - Dipl.arb. Forstl. Fak. LMU München. In Vorb..

BURMEISTER, E.-G. 1988: Unsere heimischen Libellen - Aufgaben für die Faunistik und Vorschläge für Hilfsprogramme. - Schr.reihe Bay. Landesamt f. Umweltsch., H. 79, 13-26.

-- 1990: Die aquatische Makroinvertebratenfauna des Mündungsgebiets des Lech und der Auen der Donau von der Lechmündung bis Manching. Ber. ANL **14**, 113-127. - ANL, Laufen.

-- 1991: Die Fauna aquatischer Insekten ausgewählter Kleingewässer im Isareinzugsgebiet nördlich Landshut (Niederbayern) unter Einbeziehung weiterer Makroinvertebratengruppen. - Ber. ANL **15**, 131-147. ANL, Laufen.

DIDION, A. & K. HANDKE (1989): Zum Einfluß der Nutzung und Größe von Weihern und Teichen im Saarbrücker Raum auf die Artenvielfalt der Libellen. - Natur & Landschaft **64**, 14-17.

DISTER, E. 1991: Folgen des Oberrheinausbaus und Möglichkeiten der Auen-Renaturierung. - Laufener Seminarbeiträge 4/91, 114-122. ANL, Laufen.

DREYER, W. 1986: Die Libellen. - Gerstenberg, Heidelberg.

KIENER, J. 1984: Veränderungen der Auenvegetation durch die Anhebung des Grundwasserspiegels im Bereich der Staustufe Ingolstadt. - Ber. ANL **8**, 104-129.

MORIN, P. J. 1984: The impact fo fish exclusion on the abundance and species composition of larval odonates: results of shortterm experiments in a North Carolina farm pond. - Ecol. **65**, 53-60.

PFADENHAUER, J. & G. ESKA 1985: Auswirkungen der Innstaustufe Perach auf die Auenvegetation. - Tuexenia,N.S., **5**, 447-543.

REICH, M. & K. KUHN 1988: Stand der Libellenerfassung in Bayern und Anwendbarkeit der Ergebnisse in Arten- und Biotopschutzprogrammen. - Schr.reihe Bay. Landesamt f. Umweltsch., H. 79, 27-66.

REICHHOLF-RIEHM, H. 1993: Der Lebensraum Aue. - Mitt. Zool. Ges. Braunau **5**, 315-328.

SCHMIDT, E. 1989: Libellen als Bioindikatoren für den praktischen Naturschutz: Prinzipien der Geländearbeit und ökologischen Analyse und ihre theoretische Grundlegung im Konzept der ökologischen Nische. - Schr.R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, H. 29, 281-289. Bonn-Bad Godesberg.

SIEDLE, K. 1992: Libellen - Eignung und Methoden. In Trautner, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung, **5**, 97-110. Margraf, Weikersheim.

UTSCHICK, H. 1977: Tagfalter als Bioindikatoren im Flußauenwald. - Nachr.Bl. bayer. Ent. **26**, 119-127.

-- 1989: Veränderungen der Nachtfalterfauna im Auenwald der Innstaustufe Perach 1976-88. - Nachr.Bl. bayer. Ent. **38**, 51-62.

-- 1990: Entwicklung des Zaunkönigbestandes *(Troglodytes troglodytes)* im Auwald der Innstaustufe Perach 1976-1987. - Ökol. Vögel **12**, 39-51.

-- 1993: Größe, Verteilung und Zusammensetzung von Vogeltrupps in Auwäldern am Unteren Inn. - Orn. Anzeiger **32**, 117-128.

-- 1994: Entwicklung der Amphibien- und Reptilienbestände durch Anlage und Hochwassermanagement der Innstaustufe Perach 1975-1988. - Mitt. Zool. Ges. Braunau **5**. Im Druck.

WEID, R. & G. ZOCKLEIN 1990: Vorschlage zur Erhaltung und moglichen Verbesserung der okologischen Funktionsfähigkeit der Talaue des Unteren Wiesenttals bei Forchheim (Oberfranken). - Schr.reihe Bay. Landesamt f. Umweltsch., H. 99, 83-100.

WALDERT, R. 1991: Auswirkungen von wasserbaulichen Maßnahmen am Lech auf die Insektenfauna flußtypischer Biozönosen. - In: Der Lech. Augsburger Ökol. Schr., H. 2, 109-120.

WILDERMUTH, H. 1981: Libellen, Kleinodien unserer Gewässer. - Schweizer Natursch., Sondernummer I/1981, 1-26.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans UTSCHICK,
Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz der Universität München
Hohenbachernstr. 22, D-85354 Freising

Scymnus fennicus am südl. Alpenrand?

(Coleoptera, Coccinellidae)

Helmut FÜRSCH

Abstract

Scymnus (Mimopullus) fennicus J. SAHLBERG, 1886, hitherto only known from Sweden and Finland has now been discovered near Brescia (Italy) in meadows of *Dryas octopetala* on Dosso Pedalta alt. 1950 m by M. KAHLEN.

Scymnus (Mimopullus) fennicus J. SAHLBERG, 1886 wurde aus Finnland (Süden, ebenso wie in Lappland) beschrieben und seither auch in Schweden mehrfach gefunden (z. B. Vansbrö und Vaalaasjö). Nun gelang Manfred KAHLEN am 2.11.89 der Fund eines Weibchens nördlich von Brescia (Italien) auf dem Monte Guilelmo, Dosso Pedalta, Nordgrat in 1950 m Hohe auf Matten von *Dryas octopetala*. Nach M. KAHLEN ist der Monte Guilelmo einer der interessantesten Endemitenberge der Südalpen, auf dem er schon ein Dutzend, für die Wissenschaft neue Coleopteren-Arten entdeckt hat. Es besteht durchaus die Möglichkeit einer boreoalpinen Verbreitung, zumal ich selbst eine Notiz "Koralpe, Steiermark" habe, von der leider keine weiteren Daten zu präzisieren sind. Das Exemplar ist 1,6 mm lang und 0,9 mm breit und unterscheidet sich weder hierin noch in Färbung oder Skulpierung von skandinavischen Exemplaren (obgleich die Beschreibung SAHLBERGS nur eine Länge von $^{2}/_{5}$-$^{1}/_{2}$ lin (entspr. 0,9-1,1 mm) angibt).

In seiner langgestreckten Gestalt und Färbung ähnelt *S. fennicus* dem *Scymnus (Mimopullus) fulvicollis* MULSANT, den CANEPARI (1982) von den Seealpen, Ligurien und Laigueglia meldet. Verbreiteter ist diese Art in Südfrankreich (Toulouse, Avignon). Zur sicheren Erkennung sind die Genitalorgane beider Arten abgebildet.

Literatur

CANEPARI, C. 1982: La distribuzione in Italia de *Scymnus fulvicollis* MULSANT. - G. it. Ent., Cremona, **1**, 11-14.

FÜRSCH, H. 1987: Übersicht über die Genera und Subgenera der Scymnini mit besonderer Berücksichtigung der Westpalaearktis. - Entmol. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **51** (4), 57-74.

SAHLBERG, J. 1886: En ny art af slägtet Scymnus. - Meddel. nf Societas pro Fauna et Flora fennica **13**, 156-158.

Anschrift des Verfassers:

Dr. H. FÜRSCH
Bayerwaldstraße 26
D-94161 Ruderting

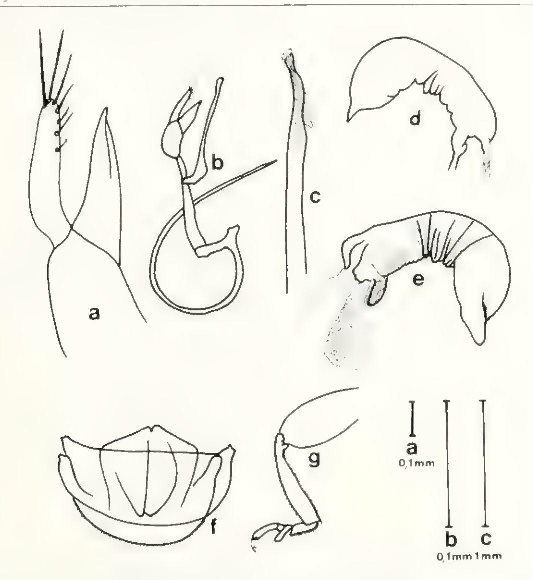


Abb. 1. Genitalorgane von *Scymnus fennicus*; a: Phallobasis (Mt. Guilelmo) - Maßstab (MS) b; b: Männl. Genitalorgane (Mt. Guilelmo) - MS a; c: Sipohospitze (Mt. Guilelmo) - MS b; d: Spermatheka (Vaala-asjö) - MS b; e: Spermatheka (Vansbrö) - MS b; f: Weibl. Genitalsegmente (Vansbrö) MS a; g: linkes Hinterbein - MS a.

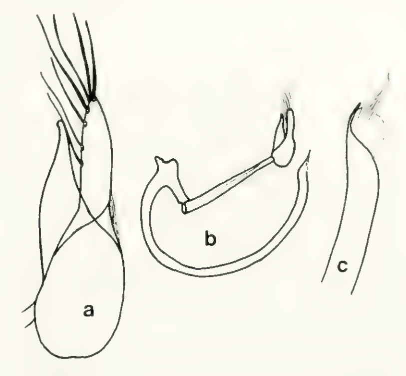


Abb. 2. Männliche Genitalorgane von *Scymnus fulvicollis* (Avignon); Maßstäbe und Organe wie in Abb. 1.

Nachweis von *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990, aus den Bayerischen Alpen

(Diptera, Syrphidae)

Paul-Walter LÖHR

In den Veroffentlichungen von SPEIGHT & LUCAS (1992) und MAIBACH, GOELDLIN DE TIEFENAU & DIRICKX (1992) wurde auch die neu beschriebene *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990 (VOCKEROTH 1990), für Liechtenstein beziehungsweise die Schweiz gemeldet.

Da die neue Art der von mir aus dem Mangfallqebirge gemeldeten *Platycheirus peltatus* (MEIGEN, 1822) sehr ähnlich ist, wurden die 3 Männchen überpruft (vgl. LÖHR 1989). Die Determination, die von Herrn C. CLAUSSEN, Flensburg, bestatigt wurde, ergab, daß alle 3 Fliegen *Platycheirus nielseni* sind. Fundort: Bayerische Alpen, Mangfallgebirge, Rottach-Egern, Wallbergmoos, 1113 m, 06.07.1987. Die Art flog hier zusammen mit *Platycheirus angustipes* GOELDLIN, 1974 (vgl. LÖHR, 1992). Die Männchen von *Platycheirus nielseni* unterscheiden sich von denen von *Platycheirus peltatus* vor allem durch das stark verbreiterte apicale Ende von Tibia 2 (s. Abb. 1). Die Weibchen lassen sich gegenwärtig noch nicht voneinander trennen.

Literatur

LÖHR, P.-W. 1989. Zur Kenntnis der Schwebfliegen des Mangfallgebirges, Oberbayern (Diptera, Syrphidae). - Entomofauna **10**(20), 305-314.

–– 1992. Erstnachweis von *Platycheirus angustipes* GOELDLIN, 1974 für Deutschland (Diptera, Syrphidae). - Entomofauna **13**(17), 269-270

MAIBACH, A. GOELDLIN DE TIEFENAU, P. & DIRICKX, H. 1992. Liste faunistique des Syrphidae de Suisse (Diptera). - Miscellanea faunistica Helvetiae (1)

SPEIGHT, M. C. D.& LUCAS, J. W. A. 1992. Liechtenstein Syrphidae (Diptera). - Ber. Bot. Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg (19), 327-463.

VOCKEROTH, J. R. 1990. Revision of the nearctic species of *Platycheirus* (Diptera, Syrphidae). - Can. Ent. **122**, 659-766



Abb. 1. Linke Mitteltibie in anterolateraler Ansicht; a. *Platycheirus peltatus* (MEIGEN,1822); b. *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990

Anschrift der Verfassers:

P.-W. LÖHR
Burgwaldstr.l5
D-35325 Mücke

Eine neue südafrikanische *Meligethes*-Art

(Coleoptera, Nitidulidae)

Karl SPORNRAFT und Alexander G. KIREJTSHUK

Abstract

In this paper the authors describe a new South African species of *Meligethes* (subg. *Chromogethes*). *M. malkini* n. sp. differs from all known South African *Meligethes* in its very unusual form of sexual dimorphism. Comparative notes are given, distinguishing characters figured.

Vorbemerkung

Die folgende Artbeschreibung ist als Nachtrag zu der Arbeit "Über alte und neue südafrikanische *Meligethes*-Arten" (Mitt. Münch. Ent. Ges. 83 (1993), 47-75) der beiden Autoren zu verstehen.

Meligethes (Chromogethes) malkini sp.n.

Holotypus: ♂: 2,5 mm lang, 1,4 mm breit, 0,7 mm hoch; länglich oval (Abb. 1), mäßig gewölbt; Oberseite metallisch dunkelgrün und glänzend, Halsschild-Seitenränder rötlich hellgelb, Fühler gelblich braun, am dunkelsten das 1. Glied und die Geißel vom 3. Glied an, am hellsten das 2. Glied; Beine rötlich gelb, Klauenglieder, hintere Hälfte der Vorder-, Wurzeln der Mittel- und Hinterschienen und der Hinterschenkel pechbraun; Unterseite schwarzbraun mit grünem Metallschimmer; Oberseite mäßig dicht und relativ lang goldgelb behaart (die einzelnen Härchen erreichen in der Regel nach hinten den übernächsten Punkt), Unterseite an verschiedenen Stellen mit struppigen, längeren Haarbüscheln besetzt, besonders die Spitze des Prosternalfortsatzes und die Seiten des Metasternums. Kopf relativ lang, vorn fast gerade abgestutzt, die Seiten kräftig abgerundet (Abb. 2); Fühlerkeule $^1/_3$ so lang wie der gesamte Fühler und stärker gestreckt (nicht ganz halb so breit wie lang); Seiten des Pronotums deutlich abgesetzt, gleichmäßig gerundet nach vorn verengt, Hinterecken verrundet, Vorderrand nur schwach ausgeschnitten; Schildchen ziemlich klein und mit runder Spitze; Elytren deutlich länger als zusammen breit, am breitesten etwas hinter der Basis; Pygidiumspitze eng gerundet; Prosternalfortsatz am Ende abgerundet; Metasternum in breiter Rundung kräftig ausgehöhlt, die seitlichen Ränder der Aushöhlung in der Mitte aufgestülpt, die Aushöhlung selbst im mittleren Drittel mit einem Längsleistchen; ein weiteres und etwas deutlicheres Längsleistchen läuft in der Mitte des 1. Sternits vom Vorderrand bis etwa in die Mitte desselben, wo es in einem feinen Knöpfchen endet; letztes Sternit ohne Auszeichnung; die Hinterschenkellinie folgt eng der Hüfte. Vorderschienen und -schenkel Abb. 3 und 5, Tarsen erweitert, an der breitesten Stelle mehr als halb so breit wie die Schienen, Mittel- und Hintertarsen schmäler; Mittelschenkel Abb. 6; Mittel- und Hinterschienen außen mit sehr feinen Börstchen besetzt, die nach hinten etwas länger werden; Hinterschienen gestreckter als die vorderen und mittleren; Hinterschenkel ± keulenförmig und wuchtiger als die mittleren; Klauen mit stumpfem Zahn an der Basis. Punktierung: Oberseite überall fast gleich engstehend punktiert, Punkte größer als die Augenfacetten, Zwischenräume nur an einigen Stellen der Elytren knapp so breit wie die Punktradien und fast überall völlig glatt. Pygidium fein verworren und gerunzelt strukturiert. Unterseite überall ganz fein nadelstichartig punktiert oder gerunzelt und matt.

Aedoeagus Abb. 9.

♀: Vorderschienen und -schenkel Abb. 4 und 7, Mittelschenkel Abb. 8. Vordertarsen schmäler als beim ♂, Metasternum und Sternite ohne Auszeichnung; Ovipositor Abb. 10.

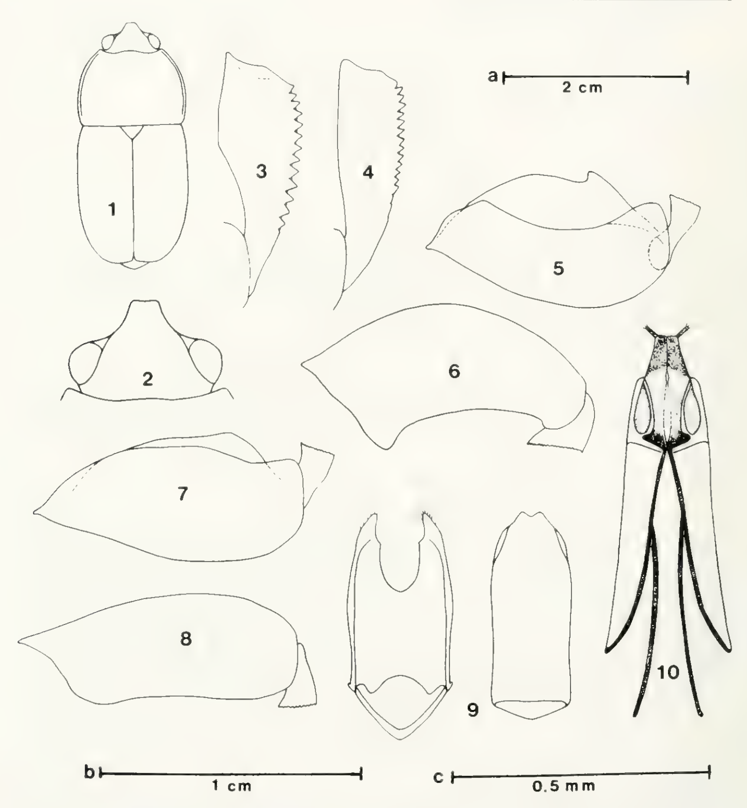


Abb. 1-10. *M. (Chromogethes) malkini* sp.n.. 1. Umriß; 2. Kopf; 3. Vorderschiene ♂; 4. Vorderschiene ♀; 5. Vorderschenkel ♂; 6. Mittelschenkel ♂; 7. Vorderschenkel ♀; 8. Mittelschenkel ♀; 9. Aedoeagus; 10. Ovipositor. Maßstäbe: a = Umriß, b = Kopf, c = übrige Zeichnungen.

Variationsbreite: Beine und Fühler manchmal dunkler und Zwischenräume der Punkte etwas retikuliert. Lange 2,3-2,8 mm. Bei den ♀♀ ist das Metasternum oft wie bei den ♂♂ gebildet, aber immer in ganz stark abgeschwächter Form und ohne das Längsleistchen in der Mitte.

Vergleich: Die neue Art gehört zweifellos in die U.G. *Chromogethes* KIR. und sollte dort bei *M.viridicolor* KIR.& SP. und *M.splendidulus* RTT. stehen. Sie unterscheidet sich aber von allen bekannten südafrikanischen Arten dieser U.G. radikal durch ihren Geschlechtsdimorphismus, der sich nicht nur auf die Vordertarsen, das Metasternum und das letzte Sternit beschränkt, sondern auch die Vorderschienen, die Vorder- und Mittelschenkel und das 1. Sternit einbezieht, was äußerst ungewöhnlich in der ganzen Gattung ist. Zusätzlich unterscheidet sich *M. malkini* sp.n. von den nächstverwandten *Chromogethes*-Arten durch seine ungewöhnlich langgestreckten Fühlerkeulen sowie durch die Form der Vorderschienen des ♂.

Material: Holotypus (British Mus., Nat. Hist., London) und 2 Paratypen (Brit. Mus. und Zool. Inst Acad. of Sci., St. Petersb.): "South Africa, Strandfontein, on *Osteospermum* 8.12.51, A. DUKE"; 3 Paratypen (Cal. Acad. of Sci., S.Francisco): "Knysna Cape Prov. S.Africa, X. 30. 49, B. MALKIN", "Cal. Ac. Sci. 4"; 1 Paratypus (Transvaal Museum, Pretoria): "Cape Point, XII. 1971, L. SCHULZE"; 1 Paratypus (Zool. Staatss. Münch.): "Südafrika, 2.10.93, Port Elizabeth, Umgebung Holiday Inn, leg. SPORNRAFT"; 8 Paratypen (Zool. Staatss. Münch. u. Zool. Inst. Acad. of Sci. St.Petersb.): "Südafrika, 3.10.93, Port Elizabeth, Umgebung Holiday Inn, leg. SPORNRAFT".

Literatur

SPORNRAFT, K., & KIREJTSHUK, A. G. 1993: Uber alte und neue südafrikanische *Meligethes*-Arten. - Mitt. Münch. Ent. Ges. **83**, 47-75.

Anschriften der Verfasser:

Dr. A. G. KIREJTSHUK, Zoological Institute, Academy of Sciences, St. Petersburg 199034, RUSSIA

Karl SPORNRAFT, Am Isabellenschacht 2, D-82377 Penzberg, F.R.G.

Hilltopping beim Schwalbenschwanz (*Papilio machaon* L., 1758),

eine bemerkenswerte Beobachtung auf dem Flughafen München

(Lepidoptera, Papilionidae)

Mathias GRÜNWALD

Abstract

A remarkable observation of the hilltopping behaviour of the Swallowtail (*Papilio machaon* L., 1758) on the artificial outlookhill on Munich airport is reported.

Auf dem neuen Flughafen München (MUC II) wurden am 09.08.1992 zwischen 14:00 und 15:00 Uhr bis zu vier Individuen des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon* L., 1758) gleichzeitig beim Rendezvous-Verhalten, dem sogenannten "hilltopping" (KUDRNA 1990), auf dem Aussichtshügel fur die Besucher beobachtet. Die Außentemperaturen lagen im Beobachtungszeitraum bei 34-36 °C.

Der pyramidenförmige Aussichtshügel (Abb. 1) weist eine Grundfläche von rund 35 × 35 m und eine Hohe von 23 m auf. Seine Oberflache besteht aus sandig-kiesigem Material, auf die Ausbringung einer Humusdecke vrurde verzichtet. Dieser Rohboden bot nahrstoffarme und trocken-warme Standortbedingungen, so daß er zum Beobachtungszeitpunkt mit einer schutte-



Abb. 1. Der Besucherhügel des Flughafens München, ein Hilltopping-Platz des Schwalbenschwanzes.



Abb. 2. Die schüttere Vegetationsdecke des Besucherhügels bestand im August 1992 aus einer mit Ruderalpflanzen durchsetzten Grasflur.

ren Grasflur (Abb. 2) bedeckt war, durchsetzt mit typischen, lichtliebenden Ruderalpflanzen (*Atriplex* spec., *Chenopodium* spec.). Potentielle Raupenfutterpflanzen des Schwalbenschwanzes fehlten in seiner Vegetationsdecke. Auch Saugpflanzen für die Falter waren kaum vorhanden; Nektarsuche wurde nur vereinzelt beobachtet. Dagegen fand ein gegenseitiges Anfliegen der Falter häufig statt; eine Kopula wurde allerdings nicht beobachtet.

Der Flughafen München liegt ca. 30 km nordöstlich des Stadtzentrums von München im Erdinger Moos bei 48°21'17" Nord, 11°47'15" Ost in 448 m ü NN. Das Erdinger Moos ist ein Teil des Naturraumes "Münchener Schotterebene". Hier sind keine natürlichen Erhebungen vorhanden, selbst geringfügige Bodenwellen treten kaum auf. Der künstliche Aussichtshügel ist demnach die einzige Erhebung in weitem Umkreis. Die nächsten Hügel liegen 4 km nördlich des Flughafens am Südrand des Donau-Isar-Hügellandes und überragen die Ebene um bis zu 50 m.

Die mitgeteilte Beobachtung ist in dreierlei Hinsicht bemerkenswert. Erstens zeigt sie, daß auch eine naturfern gestaltete Struktur, wie der Aussichtshügel, bei Mangel an anderen, natürlichen Erhebungen für das Hilltopping genutzt wird.

Zweitens ist der kurze Zeitraum von nur vier Monaten beachtlich, der zwischen Fertigstellung des Aussichtshügels (April 1992) und seiner Nutzung durch die Schwalbenschwänze verging. Beide Punkte sprechen dafür, daß ausschließlich die Silhouette eines Hügels oder einer anderen exponierten Stelle das spezifische Verhalten auslöst.

Drittens handelt es sich um eine der wenigen Beobachtungen des Hilltoppings in der 2. Faltergeneration (Anfang Juli - Ende August), das normalerweise nur in der individuenarmen 1. Generation (Mitte April - Mitte Juni) durchgeführt wird (EBERT 1991). Vielleicht ist dies ein Hinweis auf eine geringe Populationsgröße der 2. Generation des Schwalbenschwanzes in diesem Raum (SCOTT 1968). Immerhin sind die ca. 1500 ha des Flughafengeländes als Fortpflanzungsbiotop fast vollständig ungeeignet, da auf den angelegten Grünflächen mögliche Raupenfutterpflanzen weitgehend fehlen. Zudem sind Pflege und Nutzung der Freiflächen zu intensiv (Mahdhäufigkeit!) und, ebenso wie ihre Gestaltung, wegen der Vogelschlaggefahr auf das Leitbild "Vogelfeindlichkeit" ausgerichtet. Der naturschutzfachliche Wert ist dementsprechend gering. Derartige Flächen bieten anspruchsvolleren Insektenarten keinen geeigneten Lebensraum. Nur auf einigen wenigen, noch verbliebenen Ruderalstellen auf dem Flughafengelände wächst z.B. die als Raupenfutterpflanze geeignete Wilde Möhre *(Daucus carota)*.

Literatur

EBERT, G. (Hrsg.), 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band I: Tagfalter I. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 552 S.

KUDRNA, O. (Hrsg.) 1990: Butterflies of Europe, Vol. 2: Introduction to Lepidopterology. - Aula-Verlag, Wiesbaden, 557 S.

SCOTT, J. A. 1968: Hilltopping as a mating mechanism to aid the survival of low density species. - J. Res. Lepid. 7, 191-204.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Mathias GRÜNWALD, Lochhamer Str. 20a, D-84144 Geisenhausen

Nachweise limnischer Netzflügler aus Niederbayern

(Megaloptera, Planipennia)

Armin WEINZIERL

Abstract

Three species each of Megaloptera and limnic Planipennia, collected between 1985 and 1993, are recorded from south-eastern Bavaria.

Einleitung

Die ersten Angaben über niederbayerische Vorkommen von Schlammfliegen stammen meines Wissens von THIEM (1906), der *Sialis fuliginosa* und *S. lutaria* in der Umgebung des Rachel fand. Über aktuelle Nachweise dieser beiden Arten berichten HEBAUER (1987), SCHÖLL (1987), BURMEISTER (1988, 1991), BAUER et al. (1988) und TRÖGER (1993). Die Verbreitung echter Netzflügler mit aquatischer oder amphibischer Entwicklung ist hingegen nur sehr spärlich dokumentiert. Der Bachhaft *Osmylus fulvicephalus* findet sich in den Artlisten von HEBAUER (1987) und BURMEISTER (1991), letzterer führt auch Funde von Schwammfliegen-Larven (*Sisyra* sp.) aus dem Isartal unterhalb von Landshut an. Bei eigenen Aufsammlungen von Wasserinsekten im Regierungsbezirk konnte der Kenntnisstand der drei bereits bekannten Arten weiter verdichtet werden, zudem wurde neben zwei *Sisyra*-Species auch die vergleichsweise seltene *Sialis nigripes* festgestellt.

Gebiet, Material und Methode

Der ca. 10000 km² große Regierungsbezirk Niederbayern hat Anteil an vier unterschiedlichen Landschaften (Naturraumgruppen): dem Unterbayerischen Hügelland, dem Bayerischen Wald, der Südlichen Frankenalb und den Isar-Inn-Schotterplatten (Unteres Inntal) (Abb. 1). Zusammenfassende Angaben zu Geographie und Hydrologie des Gebiets finden sich bei SCHULTE & WEINZIERL (1990) oder SEITZ (1992). Die von 1985 bis 1993 durchgeführten Aufsammlungen erstrecken sich, wenn auch nicht gleichmäßig so doch repräsentativ, über den gesamten Bezirk. Gesammelt wurden Imagines und Larven von Hand, mit Streifsack und mit Wassersieb. Die *Sisyra*-Arten fanden sich auch in gelegentlich durchgeführten Lichtfängen. Von dem im Gelände als Imago und Larve leicht kenntlichen *Osmylus fulvicephalus* wurden in der Regel keine Belegstücke mitgenommen. Nomenklatur und Taxonomie folgen ASPÖCK et al. (1980), die *Sialis*-Larven wurden nach KAISER (1977) bestimmt. Die Angabe der Fundorte erfolgt gegliedert nach Landschaften, Landkreisen (einschließlich der jeweiligen kreisfreien Städte) und Meßtischblatt-Nummern (TK-Nrn.) (Abb. 1). Auf eine detaillierte Auflistung der zahlreichen Nachweise der drei bereits bekannten, weit verbreiteten und meist häufigen Arten wird verzichtet. Die bis Oktober 1990 erfaßten Nachweise fanden Berücksichtigung bei der Bearbeitung der Neuropteroidea durch PRÖSE (1992) für die Neufassung der "Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns". Frau E. ANDRIANI-VÖLKL (Deggendorf), Frau A. LAHR-RANDAK (Neuried) und Herrn T. WITTLING (Augsburg) danke ich für die Überlassung weiterer Funddaten zu *Sialis nigripes*.

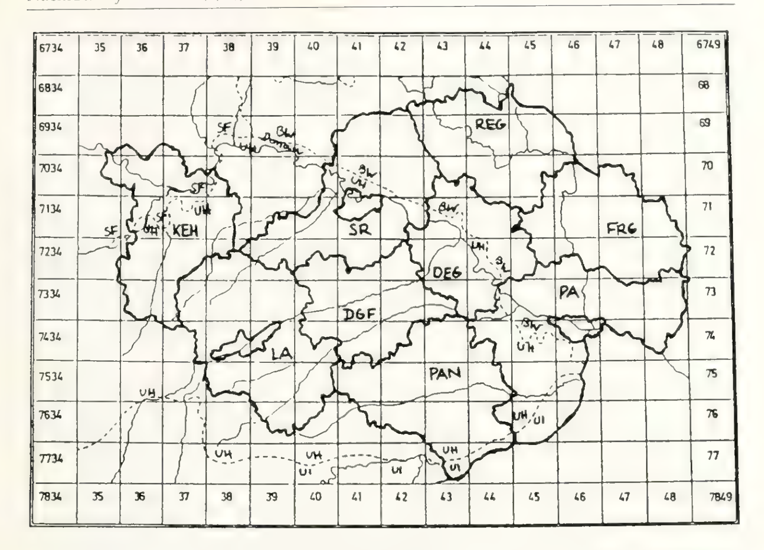


Abb. 1. Niederbayern mit Landschaften (Grenzen gestrichelt), Landkreisen (Grenzen durchgezogen) und Meßtischblatt-Raster (TK 1 : 25000); Abkürzungen vgl. Text.

Verzeichnis der in Abb. 1 und nachfolgend verwendeten Abkürzungen:
- Landschaften: BW = Bayerischer Wald, SF = Südliche Frankenalb, UH = Unterbayerisches Hügelland, UI = Unteres Inntal;
- Landkreise: DEG = Deggendorf, DGF = Dingolfing-Landau, FRG = Freyung-Grafenau, KEH = Kelheim, LA = Landshut, PA = Passau, PAN = Rottal-Inn, REG = Regen, SR = Straubing-Bogen;
- L = Larve(n).

Megaloptera

Sialis fuliginosa PICTET, 1836

109 Fundorte in allen Landschaften und Landkreisen; TK-Nrn. 6842, 6843, 6844, 6941, 6942, 6943, 6944, 6945, 7035, 7041, 7045, 7046, 7047, 7138, 7144, 7145, 7146, 7240, 7243, 7245, 7246, 7247, 7248, 7340, 7341, 7344, 7345, 7346, 7347, 7348, 7439, 7440, 7441, 7442, 7443, 7444, 7445, 7447, 7448, 7538, 7540, 7542, 7544, 7545, 7546, 7642, 7643, 7644, 7645, 7743.
Imagines im Mai und Juni, ein Nachweis im August; L ganzjährig.

Sialis lutaria (LINNAEUS, 1758)

64 Fundorte in allen Landschaften und Landkreisen; TK-Nrn. 6946, 7036, 7037, 7041, 7046, 7047, 7136, 7143, 7240, 7243, 7248, 7340, 7341, 7342, 7344, 7346, 7347, 7439, 7441, 7442, 7443, 7444, 7446, 7538, 7544, 7546, 7640, 7641, 7642, 7643, 7644, 7645.
Imagines im Mai und Juni; L ganzjährig.

Sialis nigripes PICTET, 1865

UH: PA: 7344-Vils, Vilshofen/Grafenmühle, 20.3.89, 1L, 28.5.90, 1♂, 12.8.92, 1L.
SR: 7040-Kleine Laaber, Atting/Bruckmühle, 27.10. 93, 1L (leg. ANDRIANI-VÖLKL).
UI: PA: 7546-Rott, Ruhstorf, 7.3.90, 1L.

Weitere aktuelle bayerische Nachweise:
Schwaben: 7527-Günz, Günzburg, 14,10.92, 1L (leg. WITTLING).
Oberbayern: 7235-Umlaufgraben der Staustufe Vohburg a. d. Donau, 27.10.93, 1L (leg. LAHR-RANDAK).

KAISER (1956) und FISCHER (1966) nennen insgesamt fünf Nachweise im oberbayerischen Alpenvorland aus den Jahren 1947 bis 1950, weitere bayerische Nachweise waren offenbar bislang nicht bekannt. Nach TRÖGER (1989) liegen für die alten Länder der BRD nur aus Schleswig-Holstein Meldungen nach 1950 vor, KLEINSTEUBER (1974) führt die Art in seiner Neuropteren-Liste für die damalige DDR nicht.

Planipennia

Osmylus fulvicephalus (SCOPOLI, 1763)

55 Fundorte im BW und im UH, Lkr. DEG, DGF, FRG, LA, PA, PAN, REG und SR; TK-Nrn. 6941, 7042, 7043, 7145, 7146, 7245, 7246, 7340, 7341, 7342, 7344, 7345, 7346, 7439, 7440, 7442, 7443, 7444, 7445, 7446, 7447, 7542, 7543, 7544, 7545, 7640, 7643, 7644.
Imagines von Mai bis August, ein Nachweis im Oktober; L von März bis November.

Sisyra fuscata (FABRICIUS, 1739)

UH: DEG: 7143-Schwaig-Isar (Isarmündungsgebiet), 16.5.89, 1♀; 7243-Isar, Plattling, 18.8.86, 1♀, 11.6.89, 1♂, 1♀; Isar-Altwasser, Plattling/Scheuer, 10.5.89, 1♂, 1♀, 16.5.89, 1♂; Isar-Altwasser, Neutiefenweg, 24.7.89, 1♂, 1♀; Hauptgraben, Plattling/Obermoos, 7.8.89, 1♂.
DGF: 7340-Isar, Dingolfing, 29.7.92, 1♀; 7341-Isar, Staustufe Landau, 30.5.89, 1♀; Isar, Mamming, 29.7.85, 1♀.
KEH: 7136-Donau, Neustadt, 28.7.86, ♂♂; Ilm, Neustadt, 27.7.92, 4♂♂, 2♀♀.
LA: 7438-Isar, Landshut, 25.7.85, ♂♂, ♀♀; Isar, Hofham, 4.7.86, 1♀; Mittlerer Isarkanal, Schloßberg, 4.9.91, 1♂.
PAN: 7443-Kollbach, Obergrafendorf, 4.8.86, 1♂; 7541-Bina, Massing, 11.6.87, 1♂; 7543-Rott, Postmünster, 4.7.88, ♂♂, ♀♀, 10.6.91, 1♀.
UI: PA: 7546-Kößlarner Bach, Redinger Au, 14.5.86, 1♀; 7645-Erlbach, Bad Füssing, 14.5.86, 1♂.
BW: PA: 7446-Donau, Passau/Kachlet, 16.7.86 u. 20.5.87, ♂♂, ♀♀; 7448-Donau, Jochenstein, 17.6.86, 1♂.
SF: KEH: 7036-Main-Donau-Kanal (Altmühl), Essing, 28.7.86, 31.5.89 u. 27.7.92, ♂♂, ♀♀.

Sisyra terminalis CURTIS, 1854

UH: DEG: 7143-Donau, Deggendorf, 10.8.92, 1♀; 7243-Isar, Plattling, 26.8.91, 1♀, 29.7.92, 1♂; Isar, Niederpöring, 10.8.92, 2♀♀.
DGF: 7340-Isar, Dingolfing, 29.7.92, 1♀; 7341-Isar, Staustufe Landau, 30.5.89, 2♂♂.
KEH: 7136-Donau, Neustadt, 28.7.86, ♀♀.
LA: 7340-Isar, Kellerberg/Wörth, 20.6.91, 1♂; 7438-Isar, Landshut, 25.7.85, 26.6.88, 26.6.91 u. 27.8.92, ♂♂, ♀♀; Isar, Hofham, 4.7.86, 1♀; 7538-Isar, Weixerau, 3.7.93, 1♀.
PAN: 7343-Kollbach, Schmiedorf, 18.8.86, 1♀; 7443-Kollbach, Obergrafendorf, 4.8.86, 1♂, 1♀; 7543-Rott, Postmünster, 4.7.88, 1♀.
SR: 7040-Donau-Altwasser, Stadldorf, 6.10.92, 1♀.
UI: PA: 7546-Rott, Ruhstorf, 5.8.92, 1♂.
BW: PA: 7346-Ilz, Kalteneck, 9.7.91, 1♂; 7446-Donau, Passau/Kachlet, 5.8.92, 1♂.

Zusammenfassung

Funddaten von je drei Arten Megaloptera und limnischer Planipennia, die von 1985 bis 1993 in Niederbayern gesammelt wurden, werden mitgeteilt. Bemerkenswert sind aktuelle Nachweise von *Sialis nigripes*.

Literatur

ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL 1980: Die Neuropteren Europas. 2 Bde., Krefeld (Goecke & Evers).

BAUER, J., R. LEHMANN & A. HAMM 1988: pH-Wert-Veränderung an ungepufferten Seen und Fließgewässern durch saure Deposition und ökologische Aspekte der Gewässerversauerung. - In: Bayerische Landesanstalt für Wasserforschung (Hrsg.): Gewässerversauerung im nord- und nordostbayerischen Grundgebirge. - Bericht Bay LWF (1988), München, S. 1-250.

BURMEISTER, E.-G. 1988: Die Eintagsfliegen, Steinfliegen und Schlammfliegen des Einzugsgebietes der Donau bei Straubing (Ephemeroptera, Plecoptera, Megaloptera: Sialidae). - Entomofauna **9**, 181-198.

-- 1991: Die Fauna aquatischer Insekten ausgewählter Kleingewässer im Isareinzugsgebiet nördlich Landshut (Niederbayern) unter Einbeziehung weiterer Makroinvertebratengruppen. - Ber. ANL **15**, 131-147.

FISCHER, H. 1966: Die Tierwelt Schwabens, 16. Teil: Netzflügler (Neuroptera). - Ber. naturf. Ges. Augsburg **18**, 150-158.

HEBAUER, F. 1987: Die Mitternacher Ohe. - Diss. Univ. d. Landes Hessen, GHS Kassel, 357 S.

KAISER, E. W. 1956: *Sialis nigripes* ED. PICT. neu für Bayern (Megal.). - Nachr Bl. bayer. Ent. **5**, 49-50.

-- 1977: Aeg og larver af 6 *Sialis*-arter fra Skandinavien og Finland (Megaloptera, Sialidae). - Flora og Fauna **83**, 65-79.

KLEINSTEUBER, E. 1974: Verzeichnis der im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik bisher festgestellten Neuropteren (Neuropteroidea: Megaloptera, Raphidioptera et Planipennia). - Ent. Nachr. **10**, 145-153.

PRÖSE, H. 1992: Rote Liste gefährdeter Netzflügler (Neuropteroidea) Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **111**, 137-139.

SCHÖLL, F. 1987: Limnofauna des Nationalparks Bayerischer Wald unter besonderer Berücksichtigung der Gewässerversauerung. - Diss. Univ. Bonn, 176 S.

SCHULTE, H. & A. WEINZIERL 1990: Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern. - Lauterbornia **6**, 1-84.

SEITZ, G. 1992: Verbreitung und Ökologie der Kriebelmücken (Diptera: Simuliidae) in Niederbayern. - Lauterbornia **11**, 1-230.

THIEM, F. M. 1906: Biogeographische Betrachtung des Rachel. - Abh. Naturh. Ges. **16**, 1-137.

TRÖGER, E. J. 1989: Erhaltungssituation der Netzflügler (Neuropteroidea). - Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz **29**, 266-267.

-- 1993: Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler in Franken (Neuropteroidea). - Nachr Bl. bayer. Ent. **42**, 33-46.

Anschrift des Verfassers:

Armin WEINZIERL
Innere Regensburger Straße 14
D-84034 Landshut

Idaea blaesii LENZ & HAUSMANN, 1992, neu für die Faunen Spaniens und Marokkos

(Lepidoptera, Geometridae, Sterrhinae)

Axel HAUSMANN

Abstract

Two new records of *Idaea blaesii* LENZ & HAUSMANN, 1992 are discussed in this paper. *Idaea blaesii* was previously not known from Spain and Morocco.

Bei Routineuntersuchungen von Genitalien an der ZSM aufbewahrter Geometriden wurden zwei Exemplare der kürzlich beschriebenen *Idaea blaesii* LENZ & HAUSMANN, 1992, entdeckt. Beide Stücke stimmen habituell und genitaliter sehr gut mit der aus dem Süden Portugals beschriebenen Originalserie überein.

♂, [Marokko], "Mauretania central.", Atlas maior, Arround, 1900m, Reraia-Tal, 20.-30.VI.1932, leg. DÜRCK, coll. ZSM, Präp. G 6806.

♀, [Spanien], Sierra Segura, Molinico, 1894, leg. KORB, coll. ZSM, Präp. G 6791. Der Fundort (recte "Molinicos") liegt im Südosten des Landes, ca. 100 km nordwestlich von Murcia. Das Tier trägt ein zusätzliches Determinationsetikett "*inquinata* SC., L. SHELJUZHKO det. 1946".

Außerdem: Hispania m.or. Prov. Albacete, Penascosa bei Alcaraz, 1000 m ü NN, 24.VII.1993, leg. et coll. R. Bläsius.

Mit den beiden hier publizierten Funden erweitert sich das bisher bekannte Verbreitungsgebiet von *Idaea blaesii* beträchtlich. Im Süden der iberischen Halbinsel und in Marokko ist diese mit einigen anderen Sterrhinen leicht zu verwechselnde Art sicherlich allgemein verbreitet. In Marokko beziehen sich vermutlich alle Meldungen der nah verwandten *Idaea inquinata* (SCOPOLI, 1763) auf *Idaea blaesii* (z.B. in RUNGS, 1981: 236). Dem Autor kam jedenfalls bisher kein genitaluntersuchtes und somit sicher zu identifizierendes Belegstuck einer marokkanischen *Idaea inquinata* zu Gesicht.

Der südostspanische Fundort von *Idaea blaesii* befindet sich nur 130 km von dem in Sammlerkreisen gut bekannten ostspanischen Albarracin entfernt. Von dort liegen dem Autor genitaluntersuchte Belegstücke von *Idaea inquinata* vor. Die Südwestgrenze der Verbreitung von *Idaea inquinata* verläuft wahrscheinlich durch Zentralspanien. Ein sympatrisches Vorkommen mit *Idaea blaesii* im Zentrum oder im Süden der iberischen Halbinsel ist angesichts der Nähe der beiden o.g. spanischen Fundorte nicht ausgeschlossen.

Literatur

LENZ, J. & A. HAUSMANN. 1992: *Idaea blaesii* sp. n., eine neue Sterrhine aus Portugal (Lepidoptera, Geometridae). - Mitt. Münch. Ent. Ges. **82**, 47-53.

RUNGS, C. E. E.. 1981: Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques. Tome II. - Trav. Inst. Sc., Sér. Zool., n.40, Rabat, 223-588.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Axel HAUSMANN, Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21, D-81247 München, Germany

Eine neue Organisation, die "International Scientifc Collectors Association" ist gegründet

Carl Cook 469, Crailhope Road Center, Kentucky 42214, USA

Es scheint in zunehmendem Maße Mode zu werden, die Beiträge der sogenannten "Amateur - oder nebenberuflichen Wissenschaftler" zu den Naturwissenschaften abzuwerten. Anscheinend ist es fast in Vergessenheit geraten, daß praktisch alle großen naturwissenschaftlichen Pioniere - Audubon, Fabricius, Linnaeus, Rambur, Selys - Amateure waren. Heutzutage werden die meisten taxonomischen und naturwissenschaftlichen Studien von Amateurwissenschaftlern auf eigene Kosten und in ihrer Freizeit durchgeführt. Die meisten besitzen akademische Grade auf ihren Interessensgebieten, und viele sind kenntnisreiche Experten auf ihrem besonderen Wissensgebiet. Ironischerweise benutzen Regierungen die von Amateurwissenschaftlern gesammelten riesigen Datenbestände, um den Status von gefährdeten Pflanzen und Tierarten festzulegen, andererseits bringen sie ständig neue Regelungen heraus, die das Sammeln gerade solcher Daten erschweren. Im Juli 1993 wurde eine neue Organisation namens **International Scientific Collectors Association (ISCA)** in Louisville, Kentucky gegründet. Es handelt sich um eine Organisation, die von ihren Mitgliedern unterstützt und geführt wird. Ziel dieser Organisation ist es, den Interessenten weltweit alle relevanten Informationen näherzubringen, die von gesammelten Daten oder von systematisch klassifiziertem Material in allen naturwissenschaftlichen Sparten herrühren. Es wird ein Hauptziel der ISCA sein, den bedeutenden Beiträgen, die im Laufe der Jahre von traditionellen Amateurwissenschaftlern geleistet wurden, mehr Geltung zu verschaffen.

Das 'Executive Council' der ISCA

Vorsitzender	Rosser W. Garrison	Azusa, CA
2. Vorsitzender	J. Benjamin Ziegler	Summit, NJ
Gremiumsmitglied	Ulf Eitschberger	Marktleuthen, Germany
Gremiumsmitglied	Jack L. Harry	Salt Lake City, UT
Gremiumsmitglied	William Mauffray	Gainesville, FL
Gremiumsmitglied	Todd L. Stout	Bountiful, UT
Geschäftsführender	Carl Cook	Center, KY Direktor

Veröffentlichungen und Zusammenkünfte

Die Mitglieder werden über alle Neuigkeiten schnellstmöglich informiert. Die Einrichtung unserer eigenen Publikation ist baldmöglichst geplant. Ab 1994 werden alljährlich Seminare abgehalten. Vorzugsweise werden sie als spezielle Arbeitsgruppen in Verbindung mit Zusammenkünften anderer ähnlich orientierter Organisationen, die die Ziele der ISCA vertreten, abgehalten.

Warum sollten Sie bei der ISCA Mitglied werden?

Sind Sie sich bewußt, daß es eine Verletzung bundesstaatlicher Vorschriften ist, die Mauserfeder eines Zugvogels auf Staatsland in den Vereinigten Staaten aufzuheben? Daß es in einigen Ländern verboten ist, bestimmte Muscheln an öffentlichen Stränden aufzusammeln? Wußten Sie, daß es nicht erlaubt ist, in manchen Ländern Insekten zu sammeln, oder Pflanzen- und Tierarten zu exportieren, ohne eine entsprechende Bescheinigung zu besitzen, die bis zu

$700,00 kosten kann. Wußten Sie, daß Ausländer gegen die Gesetze einiger Länder verstoßen, wenn sie Forschungsberichte über die Tier- und Pflanzenwelt dieser Länder veröffentlichen? Wußten Sie, daß Sie zumindest in einem uns bekannten Land, ohne gegen die Gesetze zu verstoßen, kein totes Insekt vom Kühlergrill Ihres Auto entfernen dürfen, um es Ihrer Sammlung einzuverleiben? So unglaublich es scheinen mag, es werden solche Vorschriften durchgesetzt, und Menschen drohen bei Nichtbeachtung hohe Geldstrafen, oder sie werden ins Gefängnis geschickt. Die ISCA hat die Absicht, die Offentlichkeit darüber aufzuklären, wie Steuergelder vergeudet werden, um solche unbegründete Vorschriften durchzusetzen und wird sich dafür einsetzen, forschungsfeindliche Verordnungen zu reformieren. Wir werden weiterhin als Sammelstelle für jede Art von nationalen und internationalen Vorschriften agieren, die sich auf die wissenschaftliche Verwendung von naturwissenschaftlichem Material beziehen.

Leistungen der ISCA für ihre Mitglieder

1) Laufende Informationen auf dem neuesten Stand über die zunehmenden komplexen Beschränkungen, denen Naturwissenschaftler in vielen Ländern unterworfen sind und Informationen über Möglichkeiten, sich Ausfuhrgenehmigungen zu beschaffen. Da die Burokratie immer weiter in naturwissenschaftliche Forschungsbereiche vordringt, wird es zunehmend schwieriger, sich vor dem "Papierkrieg" in Sicherheit zu bringen. ISCA Mitteilungen sind die beste Informationsquelle, um über derzeitige Vorschriften auf dem Laufenden zu bleiben.
2) Benachrichtigung über drohende gesetzliche Aktionen, die Auswirkungen auf das Sammeln oder die Verwendung von naturwissenschaftlichem Material für wissenschaftliche Zwecke haben werden.
3) Vertretung der Interessengruppe auf der Ebene des Gesetzgebers durch die **ISCA**, um neue Aktionen und Reformvorschläge vorzubringen, welche unser Interessengebiet betreffen.
4) Ein kostenloses Informationsblatt, das Tausch- und Suchanzeigen zu naturwissenschaftlichem Material für den einzelnen und für Institute veröffentlicht.
5) Orientierungshilfe über individuelle Spenden von naturwissenschaftlichem Material an Institutionen, und Möglichkeiten fur Steuervergunstigungen; weiterhin Auflistungen von Institutionen, die an Spenden von naturwissenschaftlichem Material interessiert sind.

Gemeinsame Anstrengungen

Die **ISCA** strebt Kooperation und Erfahrungsaustausch mit allen anderen gleichgesinnten Vereinigungen an. Besonders freuen wir uns auf eine fruchtbare Zusammenarbeit mit den beiden bereits bestehenden Vereinigungen, die das wissenschaftliche Sammeln vertreten:
Die **Association of Systematic Collections** und das **Entomology Collections Network**.

Informationen und Mitgliedschaft

Weitere Informationen uber die **ISCA** sind erhältlich beim Geschattsfuhrenden Direktor Carl Cook unter der Telefonnummer (502) 565-3795 oder bei J. Benjamin Ziegler, Telefon (908) 273-2288 oder unter der unter aufgeführten Adresse.

Die **ISCA** erbittet ihre Unterstutzung durch eine Mitgliedschaft in unserer Vereinigung. Der jahrliche Mitgliedsbeitrag betragt $ 15.00 fur eine reguläre Mitgliedschaft, oder $ 25.00 oder mehr als Förderbeitrag. Bitte schicken Sie Ihre Beiträge an folgende Adresse:

The International Scientifc Collectors Association
469 Crailhope Road Center
Kentucky 42214, USA

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für das Wintersemester 1994/1995

– erster Teil –

26.9.1994	Bestimmungsabend (Lepidoptera) unter Leitung von Dr. DIERL
10.10.1994	Fachgespräch Nomenklatur und Zoologie unter Leitung von Dr. K. SCHÖNITZER (siehe Hinweis weiter unten)
24.10.1994	Bestimmungsabend (Lepidoptera) unter Leitung von Dr. DIERL
7.11.1994	Bestimmungsabend (Lepidoptera) unter Leitung von Dr. DIERL
21.11.1994	Diavortrag von Dr. J. DILLER: "Naturerlebnis Südafrika" im Nebenzimmer der Gaststätte Jadran (vormals Sarajevo), Menzinger Str. 85, 80992 München
5.12.1994	Bestimmungsabend (Lepidoptera) unter Leitung von Dr. DIERL, gleichzeitig Benutzungsmöglichkeit der Bibliothek unter Leitung von Frau TESCHNER
12.12.1994	Weihnachtsverlosung
16.1.1995	Diavortrag von M. KÜHBANDNER: "Mt. Kamerun: Bergregenwald und seine besondere Tierwelt", im Nebenzimmer der Gaststätte Jadran (vormals Sarajevo), Menzinger Str. 85, 80992 München

Soweit nichts anderes vermerkt ist, finden die Veranstaltungen in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, 81247 München statt. Beginn jeweils um 18.00 Uhr.

Hinweis zum "Fachgespräch Nomenklatur und Taxonomie": Es ist beabsichtigt, ein derartiges Fachgespräch regelmäßig durchzuführen, in dem aktuelle nomenklatorische und taxonomische Probleme besprochen und diskutiert werden sollen. Die Treffen sind für alle Interessierten offen. Sie wenden sich sowohl an Entomologen, die konkrete Probleme diskutieren wollen, als auch an solche, die sich in die nomenklatorisch-taxonomische Arbeitsweise einarbeiten wollen. Themenvorschläge und Anfragen bitte an Dr. K. SCHÖNITZER (Zoologische Staatssammlung).

Der nächste Bayerische Entomologentag findet am 17./18. März 1995 statt. Bitte merken Sie sich den Termin vor.

Die Mitglieder der MEG werden freundlich eingeladen an den Vorträgen der Freunde der Zoologischen Staatssammlung teilzunehmen. Das Programm kann auf Anfrage mitgeteilt werden.

Der Koleopterologische Arbeitskreis der MEG findet an folgenden Abenden im Gasthof Alter Peter (Buttermelcherstr. 4, Ecke Klenzestr., München) statt: 25.4., 9.5., 6.6., 20.6., 4.7.,18.7., 1.8., 29.8., 12.9., 26.9., 10.10., 24.10., 7.11., 21.11., 5.12.

Die Ausschußsitzung und die Ordentliche Mitgliederversammlung am 7.2.1994 erarbeitete folgende Beschlüsse und Vorschläge:

1. Das 'Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen' wird nur noch 2× im Jahr als Doppelheft erscheinen. Es wird angestrebt, das 1. Nachrichtenblatt (Heft 1/2) etwa Anfang Februar/Mitte Februar zu verschicken, so daß darin alle Informationen für den folgenden Entomologentag im März enthalten sein können. Das Programm für diese Tagung wird aus Portoersparnisgründen in dieses Doppelheft als inneres Faltblatt eingeheftet. Das 2. Heft (Heft 3/4) erscheint zusammen mit

den 'Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft' voraussichtlich im September. In dieses wird das Jahresinhaltsverzeichnis eingeheftet.

2. Die Mitgliederversammlung und Ausschußsitzung soll zukünftig (ab 1995) zum Entomologentag durchgeführt werden. Ein möglicher Termin wäre der Freitag-Abend (vor dem "Gemütlichen Beisammensein") von 17.00 bis 19.00 Uhr in der Zoologischen Staatssammlung.

3. Der Bayerische Entomologentag soll zukünftig jeweils am 3. Wochenende im März stattfinden, außer wenn dieser Termin in die Osterferien fallen sollte. In diesem Falle wird der Termin vorgezogen. Für 1995 wäre dieser Termin für den 17. und 18. März vorzumerken.

4. Der Beginn der in unregelmäßiger Folge stattfindenden Vortragsveranstaltungen der Gesellschaft in der Zoologischen Staatssammlung wurde von bisher 19.00 auf 18.00 Uhr vorverlegt.

An alle Mitglieder, die noch nicht am Lastschrift-Einzugsverfahren teilnehmen und den Jahresbeitrag 1994 nicht bereits überwiesen haben, ergeht hiermit die **Erinnerung** an die fällige Beitragszahlung.

Tagungsankündigungen

Hochrhön Exkursionstagung der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie vom **2.-5. Juni 1994** in Bischofsheim in der Rhön.

Diese Tagung, zu der alle Entomologen - besonders auch die Mitglieder anderer entomologischer Vereinigungen - herzlich eingeladen sind, ist in erster Linie auf Exkursionen und Freilandbeobachtungen im bayerischen, hessischen und thüringischen Teil der Hochrhön ausgerichtet. Begleitende Vorträge beziehen sich auf Landschaft, Fauna und Flora des interessanten, teils als Biosphärenreservat ausgewiesenen Gebietes, auf Natur- und Landschaftsschutz und auf fachbezogene Themen innerhalb der auf einzelne Ordnungen spezialisierten Arbeitsgruppen.

Unterkunftsmöglichkeiten in Hotels und Jugendherberge sind in ausreichender Zahl vorhanden, bedürfen jedoch möglichst umgehender Anmeldung.

Anforderungen des ausführlichen Programmes und Anmeldevordrucke (auch für Unterkunft) sowie Vorschläge zu Programmgestaltung (Referate oder Filmvorführung) richten sie bitte an die Tagungsleitung:

Hochrhön-Tagung, c/o Prof. Dr. A. W. STEFFAN, Fakultät für Biologie, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstraße 150, D-44801 Bochum.

Das 7. Rhöner Symposium für Schmetterlingsschutz der Gesellschaft für Schmetterlingsschutz c/o Dr. O. KUDRNA Karl-Strauß-Straße 21, D-97616 Bad Neustadt findet wieder in der Elstalhalle in Oberelsbach am **24.-25.9.1994** statt. Vorläufige Anmeldung bis zum 30. April 1994. Teilnehmerzahl ist auf 50 begrenzt. Rechtzeitige Zimmerreservierung über den Fremdenverkehrsverein Oberelsbach oder direkt in einem der Gasthöfe am Ort wird empfohlen.

ÖEG-Fachgespräch zum Thema "Artbildung und Taxonomie: Probleme, Methoden und Lösungsversuche" 22.10.1994 Institut für Zoologie, A-8010 Graz, Universitätsplatz 2, Univ.-Prof. Dr. R. Schuster.

"Westpaläarktische Libellen und und ihre Larvenhäute"

ein bemerkenswertes neues Bild-Bestimmungsbuch in 2 Bänden mit weit mehr als 10 000 Farbaufnahmen, Textteil in englischer und deutscher Sprache ist zum Subskriptionspreis bis zum 30.7.94 bei R. SEIDENBUSCH, Klenze Straße 5, D-92237 Sulzbach-Rosenberg zu erwerben.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, W-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

NachrBl. bayer. Ent. 43(3/4) 15. September 1994 ISSN 0027-7452

Inhalt: BURMEISTER, E.-G.: Biologische Fakten – Politisch nicht durchsetzbar! Bemerkungen zur Bekämpfung der Schwammspinnerkalamität 1993/94, S. 33-39. - FAZEKAS, I.: Das Cochylini-Material aus Ungarn des Wiener Naturhistorischen Museums und der Zoologischen Staatssammlung München (Lepidoptera: Tortricidae), S. 39-45. - EMBACHER, G.: Zwei neue Sesien-Arten für die Fauna Salzburgs (Lepidoptera, Sesiidae), S. 46-47. - BURMEISTER, E.-G.: Das Arteninventar limnischer Wanzen in Bayern mit Anmerkungen zur Gefährdung von Wirbellosen (Heteroptera: Hydrocorisae = Nepomorpha; Gerromorpha), S. 48-62. - FREINA, J. J. de: Bernhard WILLNER (1925-1993), S. 62-64 - Hinweise und Tagungsankündigungen, S. 64

Biologische Fakten – Politisch nicht durchsetzbar!

Bemerkungen zur Bekämpfung der Schwammspinnerkalamität 1993/94

Ernst-Gerhard BURMEISTER

Meldungen zu einem bevorstehenden Massenbefall mittel- und unterfränkischer Eichenbestände durch den Schwammspinner *Lymantria dispar* L. im Jahr 1993 veranlaßten Waldbesitzer und Behörden, das neu zur Verfügung stehende, als "Häutungshemmer" für Arthropoden bekannte Mittel 'Dimilin' großflächig einzusetzen, bzw. die übergeordneten Behörden mit einer Bekämpfungsmaßnahme zu betrauen.

In einer Resolution des 31. Bayerischen Entomologentages, vom 12.-13. März 1993 von der Münchner Entomologischen Gesellschaft veranstaltet, wurde der Einsatz von Dimilin gegen den Schwammspinner *Lymantria dispar* als Bekämpfungsmaßnahme abgelehnt und um ein Überdenken des Problems und die Folgen von Spritzungsmaßnahmen bei den zuständigen Behörden gebeten. Die Muchner Entomologische Gesellschaft, mitgliederstärkste wissenschaftlich entomologische Vereinigung im deutschsprachigen Raum, unterstützt damit nachhaltig die Einwände anderer Fachgremien.

Aufruf vom 13. März 1993

"Mit Bekanntmachung vom 19.2.1993 haben die Regierungen von Unter- und Mittelfranken die 'Überwachung und Bekämpfung' des Schwammspinners (*Lymantria dispar*) für die Eichenwälder

(Rein- und Mischbestände) in den Landkreisen Haßberge, Kitzingen, Neustadt a.d.Aisch – Bad Windsheim, Schweinfurt und Würzburg angeordnet!

In diesen Gebieten der Fränkischen Platte, Windsheimer Bucht und der Steigerwaldvorberge liegen die wertvollsten Schmetterlingsbiotope Bayerns. Von den rund 1300 deutschen Makrolepidopterenarten sind hier über 950 Arten nachgewiesen. Die Vorkommen sind von landesweiter und bundesweiter Bedeutung. Dies gilt nicht nur für die Schmetterlingsfauna sondern auch für alle anderen Insektengruppen.

Die zyklisch wiederkehrenden Gradationen des Schwammspinners sind bisher immer durch natürliche Prädatoren zum Erliegen gekommen. Ein Einsatz des Häutungshemmers "Dimilin" würde die phytophage Insektenfauna des Gebietes unter Umständen irreversibel schädigen und einen der artenreichsten Schmetterlingsbestände und die anderer Insektengruppen Bayerns vernichten.

Das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten werden dershalb aufgefordert, darauf hinzuwirken, daß auf einen Dimilineinsatz verzichtet wird. Die Teilnehmer des 31. Bayerischen Entomologentages bekunden dies mit Nachdruck durch ihre Unterschrift."

Chemische Keule mit sanfter Wirkung?

Zahlreiche fachliche Beiträge haben sich mit der zunächst bevorstehenden und später auch durchgeführten Dimilin-Ausbringung auseinandergesetzt, die fast ausschließlich zu dem Schluß kamen (s. Literatur), daß diese behördlich angeordneten Maßnahmen einen ökologisch nicht vertretbaren Eingriff in das Ökosystem Wald darstellen. Laubverlust paßt eben nicht zum heutigen mytologisierten Bild des Waldes, auch wenn dieser durch Mitglieder der Biozönose und nicht durch anthropogen mitgesteuerte Eingriffe wie den 'Sauren Regen' hervorgerufen wird.

Dimilin, das eingesetzte Biozid, gilt als Häutungsgift von Arthropoden, das gezielt die Häutungen, bei Insekten besonders die der Jugendstadien (Larven z.B. Raupen), verhindern soll. Da diese beim Wachstum ihre Haut (Cuticula) nicht abwerfen können, werden durch endogene enzymatische Vorgänge des Mikrostoffwechsels die Larven getötet. Bei Insekten, der größten Gruppe aller lebenden Tiere (auch in unseren Breiten und nicht nur im entfernten tropischen Regenwald) zielt Dimilin dadurch nicht nur auf Schädlinge wie Pflanzenfresser und Kahlfraßverursacher sondern auch auf zahllose Nützlinge wie z.B. Blütenbestäuber und über die Nahrungskette (direkter Kontakt!?) Insektivore und Parasiten. Die Zuordnung von Organismen in die Gruppen Schädling und Nützling ist (sieht man von einigen wenigen Krankheiterregern ab) ausschließlich vom Wirtschaftsdenken des Menschen bestimmt und widerspricht ökologischem Denken. Dimilin gilt als schnell abbaubar im Boden und damit als weniger schädigend, obwohl bisher die Auswirkungen auch der Abbauprodukte nicht untersucht wurden. Ein Abbauprodukt des Dimilin ist Chloranilin, das auch beim Hoechst-Störfall 1993 entwich und als krebserregend gilt, worauf das Umweltbundesamt hinwies (FAZ, Juli 1994). Auf die Wirkung auf tierische Organismen in der Vegetation vor dem Blattfall wurde in den Studien und Propagandaschriften zum Einsatz dieses "spezifischen" (!?) Schädlingsbekämpfungsmittels ebensowenig eingegangen, wie auf die Frage nach den Auswirkungen auf Organismen ohne Metamorphose. Untersuchungen an Bodennematoden (Fadenwürmer, demnach keine Insekten und im Boden lebend!) sind erschreckend. Auch bei anderen Tieren wirkt das versprühte Mittel letalisierend (Gelegeschädigungen!). Wirkungsanalysen auf Wirbeltiere sind bisher nicht bekannt geworden. Die Frage stellt sich bereits hier, welchen Stellenwert wir den Nützlingen einräumen, deren Bedeutung im Artengefüge der Lebensräume meist ungenügend bekannt und bisher stets unterschätzt wurde.

All diese Einwände wurden ignoriert. Fazit: 1993 wurde der gesetzliche Rahmen ausgeschöpft und einer Besprühung großflächiger Waldbereiche stand nichts im Wege. Die somit verordnete Dimilin-Spritzung gegen den "waldvernichtenden" Schwammspinner mit seinen "Killerraupen" war leider trotz aller mahnenden wissenschaftlichen und besonnenen Warnungen nicht aufzuhalten. Die im Folgenden enthaltenen Aussagen zu den Sprüheinsätzen 1993 und 1994 sowie die

Auswirkungen auf die gesamte Fauna beziehen sich auf die inzwischen ansteigende Zahl von Studien und Publikationen, die dort vielfach zitierten behordlichen Durchfuhrungsvorschriften und vor allem auf die Beobachtungen und Meldungen zahlreicher Fachkenner der besonderen Fauna und Flora Mittel- und Unterfrankens und namhafter Entomologen. All diesen sei hier besonders gedankt.

Das Versprühen des Dimilin über den befallenen Eichenbeständen erfolgte aus der Luft mit Hubschraubern unter Vorgabe, daß diese "nach guter fachlicher Praxis und sachgemaß nach dem Stand der Technik unverzuglich wirksam durchgefuhrt werden. Auf Witterung solle geachtet werden, so auf Windstille und trockene Witterung", die ein Verblasen des Dimilin durch die Rotoren auf Nachbarflachen wie Naturschutzgebiete allerdings noch erleichtern wurden (Anmerkung des Autors). "Fließ und stehende Gewasser und deren Einzugsgebiet sollen durch den Spritzmitteleinsatz nicht beeintrachtigt werden und eine mehrmalige Spruhbehandlung der gleichen Flächen innerhalb von 3 Jahren ist nur zulässig, wenn sie unumgänglich ist" (Richtlinien: Bayerisches Landesamt fur Wald- und Forstwirtschaft Weihenstephan in Zusammenarbeit mit den Forstbehorden). 1993 wurden die Naturschutzgebiete von der direkten Bespruhung somit ausgespart.

Stirbt ein Wald durch Raupenfraß?

Massenentwicklungen von Schadinsekten wie dem Schwammspinner waren immer wieder in der Vergangenheit zu beobachten. Erinnert sei hier an die Plage der Nonne in den 20er- und 30er-Jahren vor allem in den Kiefernforsten Ostdeutschlands, besonders Pommerns, aber auch des Nurnberger Reichswaldes. Bisher nicht genau definierbare Bedingungen fuhren zu derartig "verheerenden" Auswirkungen. Es handelt sich sicher um ein kompliziertes Mehrkomponentensystem, das eine solche Kalamitat ermoglicht. Unser auf Monokulturen ausgerichteter Waldbau als "Massen-Fraßpflanzenlieferant" erleichtert Massenvermehrung von potentiellen Schadlingen deutlich. Wirtschaftliche Einbußen waren in allen Fällen gravierend, fuhrten aber nicht zu den prophezeiten Katastrophen. Das Vertrauen in die biologischen Regulationsmechanismen ist deutlich geschwunden. Biologische Ablaufe lassen sich nicht den anthropogenen Normen unterwerfen, die wiederum vom Mangel an Geduld neben dem Wirtschaftsdenken gepragt sind. Voreiliger Aktivismus und Manipulation der Natur haben vielfach zu breiten Raum eingenommen.

Was geschah angesichts des Kahlfraßes von Wäldern ohne den Einsatz von verfügbaren Chemikalien oder Bioziden Anfang dieses Jahrhunderts – ? – und zuvor? Nichts! Tatenloses Zusehen wurde durch Initiation zur Massensammlung von Puppen im Boden oder zur Verpuppung kriechenden Raupen beruhigt. Nach kurzer Zeit (6-10 Jahre) war ein neuer Baumbestand als Jungwuchs, moglicherweise "weniger wertvoll", aber vieleicht biologisch gesunder, erwachsen, dem nun wieder der Mensch seine ordnende "unbiologische und monokulturfordernde " Hand auferlegte. Die winterbegrunten Nadelwaldbestande waren zudem bedeutend schlechteren Bedingungen unterworfen, da die Assimilationsflache sich nicht im Jahreswechsel erneuert.

Daß biologische Ablaufe grundsatzlich dynamisch und nicht genormt oder zeitlich berechenbar ablaufen, sollte bei Naturschutzbehorden und Entscheidungsgremien der Land- und Forstwirtschaft bekannt sein.

"Naturschutzgebiet" – wirklich ein Schutzstatus?

1993 waren nach Angaben des zustandigen Ministerium 30 000 Hektar Wald vom Schwammspinner befallen, 8000 Hektar wurden uberwiegend mit Dimilin bespruht. In einem Bericht zur "Schwammspinnerprognose 1994" wurde diese Maßnahme als sehr erfolgreich hervorgehoben. 1994 sollte das Befallsgebiet 44 000 Hektar umfassen, von denen 13 000 ha wahrscheinlich bekampft werden müßten. "Maßnahmen lassen sich auch in Naturschutzgebieten in diesem Jahr nicht ausschließen", so der Bayerische Minister. Verspruhen von Bioziden in Natuschutzgebieten

zum Schutz 'der Natur' (??) oder besser zum Schutz der Wirtschaftlichkeit des Waldes.

Eine spezifische Bekämpfung oder Besammlung von Schadinsekten an Einzelbäumen, die auf Grund ihres Standortes, Alters und historischer Geschehnisse besonderen Schutzstatus genießen (Naturdenkmal?) ist in jedem Einzelfall zu entscheiden, sollte jedoch nicht als Alibi für den Standort "Wald" herangezogen werden.

Die Opfer

Bereits 1993 zeigte es sich, daß die nicht begifteten Waldgebiete sich nach Licht- und Kahlfraß bis zum August 1993 wiederbegrünten. Die Eichenwälder in ihrer Gesamtheit sind auch durch mehrmaligen Fraß in ihrer gesamten Existenz nicht bedroht (s. v. LINDEINER 1994, KRAUS & v.d. DUNK 1993). Erste Untersuchungen über die Auswirkungen der Sprüheinsätze (Dimilin) zeigten jedoch, daß neben massiven Bestandseinbruchen seltener Arten in Bekampfungsgebieten auch Verluste in nicht direkt bespruhten Bereichen (Verdriftung des Biozids) beobachtet werden konnten. Erste Analysen zeigen, daß besonders seltene und direkt vom Aussterben bedrohte Arten unter den meist gut erfaßten Schmetterlingen inzwischen verschwunden sind. Der Kleine Maivogel *Euphydryas maturna* L., der in einem der mittelfränkischen Waldareale sein letztes Vorkommen besaß, muß nach 1993 als in Bayern ausgestorben klassifiziert werden. Er ist mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ausschließlich ein Opfer der so "sehr erfolgreichen" Dimilin-Behandlung, obwohl diese Art in Gemeinschaftsraupennestern an Laubbäumen (nicht Eichen) lebt (Angaben des Bayerischen Landessamtes für Umweltschutz). Andere Opfer sind zwar bisher nicht bekannt geworden, da sie ein großeres Verbreitungsareal besitzen. Genauere Bestandsanalysen werden vermutlich weitere dokumentieren müssen, für das betroffene und der Besprühung ausgesetzte Gebiet selbst sind unwiederbringliche Verluste inzwischen in verschiedenen Insektengruppen festzustellen.

Bemerkenswerterweise gehen KRAUS & v.d. DUNK (1993) auf die Auswirkungen der Dimilin-Bespruhung auf andere Insekten und Wirbellose kaum ein, dagegen auf die Gewichtsverluste beim Rehwild. Sind im Bestand nicht bedrohte Nutzwildtiere wichtiger als ausgestorbene Schmetterlinge?

"Der Wald braucht uns nicht, aber wir ....!"

Beobachtungen zur Biologie des Ökosystems 'Wald'.

Entgegen der prognostizierten Ausweitung der Befallsflache 1994 zeigte sich jedoch Anfang des Jahres ein anderes Bild. In den Naturschutzarealen Gratholz, Riesel-Dachsberge bei Bad Windsheim zeigten sich kaum noch Schwammspinnerraupen, vielmehr konnte eine Massenvermehrung des Vierpunktaaskafers *Xylodrepa quadripunctata* L. beobachtet werden, der besonders haarige Raupen, wie die des Schwammspinners auf den Baumen verzehrt und großflachig vernichtet. Die Larven des Käfers fressen speziell Raupen in Bodennähe (Tagesruheplatz von Altraupen). Auch der auffällige Puppenräuber *Calosoma sycophanta* L. war in einigen Befallsgebieten (Lichtenfels) bereits 1993 vermehrt anzutreffen (*Calosoma inquisitor* L. in Ebersbach/Unterfranken). Dieser Kafer vernichtet vor allem in Sudeuropa die verpuppungsreifen Schwammspinner-Raupen an den kahlgefressenen Maccie-Eichen in ungeheurer Menge. Die Rauber-Beutebeziehung läßt sich verständlicherweise nur in den unbehandelten Bereichen konstatieren. Da die Massenvermehrung des Schwammspinners ortlich begrenzt ist bzw. war, zeigt die Ausweitung der Befallsflache 1994 (nach der Besprühung!), daß jeder Eingriff in die naturlichen Vorgänge, die Massenvermehrung als solche langer andauern laßt. Die ursprunglich eingegrenzte Befallsfläche wird durch Abwanderung ursprunglich im Grenzbereich siedelnder Individuen und Populationen ausgedehnt. Zudem haben sich offensichtlich der Eichenwickler (*Tortrix viridana* L.) und andere phytophage Arten nach der Dimilinbehandlung auch in schwach behandelten Flachen in uberdurchschnittlicher Weise vermehrt (zeitlich verschobene Entwicklungsabfolge), was wieder-

um zum "beängstigenden" Schadbild besonders an Eichen führte. Auch ist die Wirkungsweise des Dimilin auf die Entwicklungsstadien nicht gleich und im Boden überdauernde Stadien sind nach der Besprühung und den ersten "reinigenden" Regenfällen durch Fehlen der dezimierenden räuberischen Insekten besonders zur Vermehrung prädestiniert.

Die Erfahrungen des Jahres 1993 haben dazu geführt, daß 1994 nicht nur Dimilin zum Einsatz kam, sondern dieses teilweise durch *Bacillus thuringiensis* im Großflächeneinsatz ersetzt wurde. Dieses Bakterium wirkt schädigend auf alle Wirbellosen und führt zu inneren und äußeren Gewebezerstörungen (ENTWISTLE et al. 1993). Naturschutzgebiete wurden nicht von der Besprühung ausgenommen. Hier wurden nur sog. Fenster in den Waldarealen von der direkten Behandlung ausgenommen, in denen die ursprüngliche Biozönose erhalten bleiben sollte. Diese kleinflächigen Fenster mit der ursprünglich in ein großflächiges System eingebundenen Lebensgemeinschaft waren im Frühsommer dann einem ungeahnten Zuflug an parasitierenden Insekten ausgesetzt. So ließen sich auf Schmetterlingsraupen, auch auf den inzwischen reduzierten Dichten der Schwammspinnerraupen bisher nicht bekannte Parasitendichten feststellen. Vor allem Raupenfliegen (Tachinidae), die ihre Gelege an Raupen deponieren, die Larven fressen dann diese Wirtsraupen aus, konnten mit bis zu 23 Abfolgegelegen auf Schmetterlingsraupen beobachtet werden. Nach Augenzeugenberichten war der Wald angefüllt vom Gesumm dieser Raupenfliegen, auf der Suche nach Wirtsraupen. Die ansonsten verteilten Wirts- und Parasitenpopulationen konzentrieren sich in den "Fenstern", was zum Verlust ganzer Raupenbestände führen konnte und inzwischen geführt hat. Sicher führen diese Maßnahmen meist nicht zum völligen Verlust der betroffenen Arten (Ausnahme s.o.), dennoch sind die Populationseinbrüche dermaßen gravierend, daß die verringerte Zahl an "Überlebenden" gegenüber anderen schädigenden Einflüssen, wie milde Winter, Trockenheit etc., weniger Widerstand entgenzusetzen vermag. Die in den "Fenstern" gestützten Parasitenpopulationen üben in der Folgezeit einen kaum einschätzbaren reduzierenden Einfluß auf die phytophagen Arten aus. Parasitierungen und Hyperparasitierungen kaum bekannten Ausmaßes fanden sich bereits beim seltenen Heckenwollafter *Eriogaster catax* L. in dieser Region, ein Zeichen von erhöhter Anfälligkeit.

Die auf Massenwirte verzögert eingestellten und auftretenden Feinde und Parasiten sind durch Wirtsverluste (Bekämpfung trifft gezielt die Wirte = Beute, abgeschwächt und verzögert die Feinde = Räuber) gezwungen auf andere Bereiche mit entsprechenden Wirts- bzw. Beutetieren auszuweichen. Auch aus den Randzonen wandern auf Grund der primären Beutefülle deren Konsumenten zunächst in die geschädigten Waldbereiche vermehrt ein (Sogwirkung der Feinde in eine Sackgasse!). Diese müssen sie, wie die bodenständigen Arten, nach Verlust des Beutespektrum verlassen. In den unbehandelten Arealen wirkt die reduzierende Feindfülle auf die Masse phytophager Arten in Gemeinschaft mit den örtlich etablierten. Der Feinddruck auf die Individuen seltener und bedrohter Arten wird überdurchschnittlich erhöht. Im Folgejahr sind die Probleme noch gravierender, da die Reproduktion der Beutetiere verhindert, die Räuber und Parasiten jedoch überdurchschnittlich vermehrt sind. Diese müssen gezwungenermaßen expandieren und werden weitere Areale beeinflussen. Ohne derartige Eingriffe in das biozönotische Gefüge wäre vermutlich die Kalamität durch die Selbstregulationsmechanismen trotz der Förderung durch den Wirtschaftswaldbau zum Erliegen gekommen. Die Bilanz an Opfern könnte dann positiver aussehen.

Der Wald in Franken ist durch den Raupenfraß nicht gestorben, durch die Sprühbehandlung, nach der die emotional aufgeheizte Bevölkerung verlangt hat, ist aber ein entscheidender Schritt zur Verarmung unserer besonders eingeschränkten naturnahen Landschaft gemacht worden. Die Naturschutzgebiete haben ihren Schutzstatus verloren, der bereits durch die ordnungsgemäße Jagd und Fischerei sowie den Waldbau bisher stets unterlaufen wurde. Der Naturschutz sollte nicht statisches "Erhaltungsdenken" im Auge haben, sondern den Erhalt der Dynamik in den Lebensgemeinschaften vorantreiben, da nur diese das sich wandelnde Artengefüge und deren inter- und intraspezifischen Bedingungen wie Massenwechseln erhält. Das großflächige Ausbringen von Dimilin war eine empfindliche Niederlage für das dynamische Ökosystem Wald und damit für den Naturschutz. Eine Lawine wurde in Gang gesetzt, die immer neue Maßnahmen nach sich ziehen muß. Dies wird vielfach unterstützt durch Willensbildung in der mangelhaft aufgeklärten Bevölkerung. Ein natürlicher, großräumig angelegter Selbstregulationsmechanis-

mus wurde außer Kraft gesetzt, und eine lokal begrenzte Kalamitat konnte sich somit "erzwungenermaßen" ausbreiten. Die Verluste in den Beständen sind irreparabel. Ein Zustrom von Neusiedlern vor allem ubiquitare Pionierarten, mag die Artenzahl erhöhen, was jedoch nicht positiv gewertet werden kann, sondern vielmehr den Untergang der etablierten Lebensgemeinschaft anzeigt; in diesem Falle der ausgedehnten Laubwaldbestände Mittel- und Unterfrankens.

Biologische Vernunft hatte zum Abwarten bei der Schwammspinner-Massenvermehrung raten müssen. Wie sich zeigte, stellen sich Freßfeinde und Parasiten von selbst ein, wenn auch zeitlich verzögert. Die Bekampfungsmaßnahmen schränkten auch diesen den Lebensraum ein und verhinderten die bestandsreduzierende Wirkung auf die "Schädlinge". Eine Verteilung der Rauber auf viele Beutetiere in den Randzonen, besonders solche mit Massenvermehrung, bestand nicht mehr, sodaß auch seltene Arten dem Angriff vermehrt ausgesetzt waren.

Das auch von der Bevolkerung betroffener Gebiete geforderte Einschreiten der Behorden gegen den Schwammspinner veranlaßte diese sogar, bereits laubfreie Eichenbestände zu begiften, die ungeschützte Bodenfauna klagt hier ebenfalls an.

Besonders veranlaßt durch die derzeit vorliegenden Ergebnisse der Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Schwammspinner mit den Bioziden Dimilin und *Bacillus thuringiensis* fordert der Autor gemeinsam mit einer großen Mitgliederzahl der Munchner Entomologischen Gesellschaft derartig im Erfolg fragwürdige Maßnahmen einzustellen und in Zukunft zu unterlassen. In der Resolution vom Marz 1993 wurde bereits auf die moglichen Gefahren hingewiesen, die sich jetzt bedauerlicherweise als Tatsachen herausgestellt haben. Sowohl Dimilin als auch *Bacillus thuringiensis* als Breitbandgifte schädigten und schadigen die besonders artenreiche Insektenfauna der Eichenwalder Nordbayerns in unverantwortlicher Weise. Ein Einsatz in bzw. über Naturschutzgebieten widerspricht jedem Grundsatz zur Erhaltung von besonders schützenswerten Biotopen und deren Lebensgemeinschaften.

Literatur

Die aufgefuhrten Titel sind nicht alle im Text zitiert, sollen aber als weiterfuhrende Informationsquelle dienen! Hinweise zu den Beobachtungen 1994 (s.o.) fehlen hier noch vollständig.

BATHON, H. 1993: Biologische Bekampfung des Schwammspinners. Räuber und Parasitoide. - unveröfftl. Manuskript.

BERRYMANN, A. A. 1988: Dynamics of forest Insect Populations. - Verlag Plenum Press New York, London.

Bund Naturschutz, WEIGER, H. et al. 1993: Eichenwalder nach dem Raupenfraß: Schluß mit der Symptombekämpfung. - PM 63/93, 4 S.

BUSCHINGER, 1993: Kein Dimilin mehr im Forst. - Ameisenschutz Aktuell 1993-3.

v.d. DUNK, K., KRYSMANSKI, H. 1987: Dimilin oder natürliche Feinde? Gedanken zur Massenvermehrung von *Panolis flammea* in Kiefernmonokulturen. - Ber. Kr. Nbg. Ent. galathea 3/2, 56-64.

ENTWISTLE, P. F., CORY, J. S., BAILEY, M. J., HIGGS, S. (Hrsg.) 1993: *Bacillus thuringiensis*, an environmental Biopesticide: Theory and Practice. - John Wiley & Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore.

FRATZIAN, A. 1973: Zuwachs und Lebensfähigkeit von Eichenbeständen nach Fraß des Schwammspinners, *Lymantra dispar* L., in Rumänien. - Anz. Schädlingskde., Planzen-, Umweltschutz **46**, 122-125.

KRAUS, M., v.d. DUNK, K. 1993: Die Schwammspinner- *(Lymantria dispar)* Gradation des Jahres 1993 im Naturschutzgebiet (NSG) Gräfholz-Dachsberge, Gemeinde Ergersheim, Mittelfranken. Ein Beitrag zum Verlauf der Massenvermehrung und zur Objektivierung der Diskussion. - Ber. Kr. Nürnbg. Ent. galathea **9**(3), 87-112.

KRÜGER, K., SCHUMANN, R. D. 1993: Effects of Dimilin, an Insect Growth Regulator on Behavior, Fertility and Development of a non target organism, *Leptothorax acervorum*. - J. Apl. Entomol., **93**.

v. LINDEINER, A. 1994: Schwammspinner 93, Bilanz 93 und Aussicht für 1994. - Vogelschutz - Magazin für Arten & Biotopschutz (LBV), 1994 - 1, 18-22.

MICHAELIS, H. 1993: Die Rückkehr der Raupen. - Bild d. Wissenschaft 8/93, 15.

REINDL, J., BAUMLER, W., FEEMERS, M., MASCHNUNG, E. 1993: Situation und Prognose des Schädlingsbefalls in Bayern 1992/93. - AFZ 7, 327-332.

SCHWENKE, W. 1978: Die Forstschädlinge Europas Bd. 3: Schmetterlinge. - Paul Parey Verlag Hamburg, Berlin.

-- 1979: Über die Rolle des Häutungshemmstoffes Dimilin im Waldschutz und Waldökosystem. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz 3/93, 97-102.

-- 1993: "Schwamm drüber ?" - Raupenplage in Franken. - Nationalpark 3/93, 7-10.

SKATULLA, U. 1975: Erfolgreiche Versuche mit dem Entwicklungshemmer PH 60-40 zur Bekämpfung von *Lymantria dispar* L. und *L. monacha* L.. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz **48**(2), 17-18.

-- 1975: Über die Wirkung des Entwicklungshemmers Dimilin auf Forstinsekten. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz **48**(10), 145-147.

SKATULLA, U., KELLNER, M. 1989: Zur Persistenz einiger Häutungshemmer auf Kiefernnadeln. - Anz. Schädlingskde., Pflanzen-, Umweltschutz **62**(7), 121-123.

SPERBER, G. 1993: Wieviel Natur verträgt der Mensch? - Darfs auch ein bißchen weniger sein? - Nationalpark 3/93, 4-6.

Anschrift des Verfassers:

Priv. Doz. Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER
2. Vorsitzender der Münchener Entomologischen Gesellschaft
Münchhausenstr. 21, D-81247 München

Das Cochylini-Material aus Ungarn des Wiener Naturhistorischen Museums und der Zoologischen Staatssammlung München

(Lepidoptera: Tortricidae)

IMRE FAZEKAS

Abstract

The Cochylini material of Vienna's Naturhistorisches Museum and the Zoologische Staatssammlung of Munich coming from Hungary. - Faunistic data of 40 species of the tribe Cochylini from Hungary are given. *Piercea alismana* RAGONOT, 1883, is new for the fauna of Hungary.

Vor kurzem habe ich das neue, 80 Arten umfassende systematische und nomenklatorische Verzeichnis der Arten der Tribus Cochylini in Ungarn fertiggestellt (FAZEKAS 1994). Die Arbeit beruht vor allem auf Untersuchungen der in ungarischen Museen und Privatsammlungen vorhandenen Individuen. Da die detaillierte Publikation des Museumsmaterials begonnen wurde (FAZEKAS 1995), und die Vorbereitungen zur Herausgabe eines Cochylini-Verbreitungsatlasses getroffen wurden, war es notwendig, auch das ungarische Cochylini-Material der sich außerhalb der Staatsgrenze befindlichen Sammlungen zu veröfentlichen.

Hiermit möchte ich die faunistischen Angaben der aus Ungarn stammenden Cochylini-Arten der Wiener und Münchener Sammlungen publizieren. Auf Grund der Genitaluntersuchungen wurde *Piercea alismana* RAG. als neue Art der ungarischen Fauna nachgewiesen.

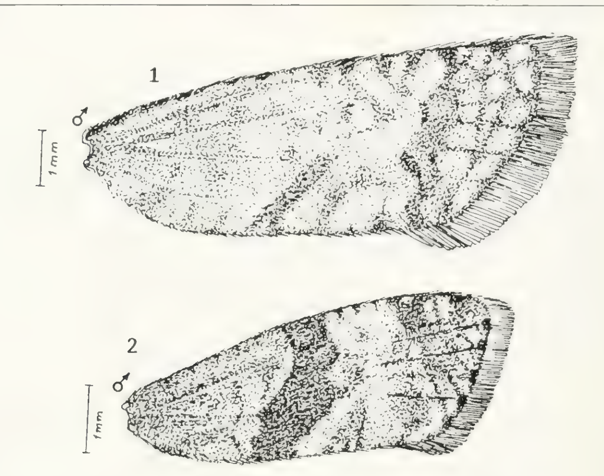


Abb. 1-2. Rechter-Vorderflügel: *Cochylimorpha perfusana* (GUENÉE), Budapest (1) und *Piercea alismana* (RAGONOT), H-Pusztapeszér (2).

Art- und Fundortliste

Abkürzungen: Ex = Exemplar; NMW= Naturhistorisches Museum Wien; ZSM= Zoologische Staatssammlung München.

1. *Phtheochroa inopiana* (HAWORTH, 1811)
   1 Ex Sopron, 10.VII.1909 ? leg. (ZSM)
   2 Ex Vörs, Somogy megye, 12.-15.VII.31 leg. OSTHELDER (ZSM)

2. *Phtheochroa pulvillana* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851)
   1 Ex Pusztapeszér, 13.VII.1926 leg. OSTHELDER (ZSM)
   1 Ex Pusztapeszér, 2.VII.1928 leg. DANIEL (ZSM)

3. *Cochylimorpha elongana* (FISCHER v. RÖSLERSTAMM, 1839)
   1 Ex Budaörs, Csiki-hegyek, 13.V.1928 leg. UHRIK (NMW)

4. *Cochylimorpha perfusana* (GUENÉE, 1845)
   2 Ex Jambory, Budapest, ex. coll. DISQUE (ZSM)
   Diese Art tritt in Ungarn sehr selten und lokal auf. Die morphologisch sehr variable *C. perfusana* ist in Europa nur wenig verbreitet. Sein Areal weist einen dispersen Charakter auf. In der Genitalstruktur lassen sich zwischen den Populationen verschiedener Lokalitäten Unterschiede feststellen. Der taxonomische Status der ungarischen Populationen ist noch nicht geklart. Die Flugelmuster des aus Budapest stammenden Individuums weicht von dem in der Literatur bisher bekannten ab (Siehe Abb. 1).

5. *Cochylimorpha obliquana* (EVERSMANN, 1844)
   1 Ex Hortobágy, 29.V.1912 leg. ? (NMW)
   1 Ex Csorna, Sopron c. Hungary, 26.VI.1908 leg. ? (NMW)

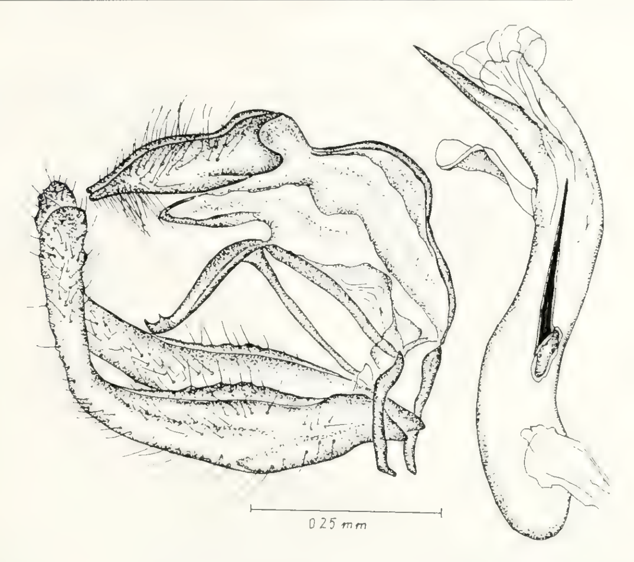


Abb. 3. Männlicher Genitalapparat von *Piercea alismana* (RAGONOT), H-Pusztapeszér, GP FAZEKAS, No. 2746.

C. obliquana (= *coenosana* MANN, 1867) erreicht die Westgrenze ihre Areals in Ungarn, in der Slowakei und im Burgenland westlich des Karpaten-Beckens ist sie nicht zu finden, das Areal befindet sich in starker Regression. Die Habitate der *C. obliquana* sind vor allem auf den Alkalisteppen und der treibsandigen Ebene des pannonischen Tieflandes bekannt. Die Abundanz der Populationen ist sehr gering. Potentiell gefährdete Art.

6. *Cochylimorpha woliniana* (SCHLEICH, 1868)
1 Ex Hungaria, Sopron, 27.VI.1938 ex coll. Dr. F. GRAESER (NMW)

7. *Cochylimorpha jucundana* (TREITSCHKE, 1835)
1 Ex Hungaria, Pécs, 14.VI.1937 leg. KLIMESCH (NMW)

8. *Cochylimorpha straminea* (HAWORTH, 1811)
7 Ex Vörs, Somogy m. , 10.-30.VII.31 leg. OSTHELDER (ZSM)
1 Ex Vörs, Somogy m., 15.-3o.VII.32 leg. PFEIFFER (ZSM)

9. *Cochylimorpha alternana* (STEPHENS, 1834)
1 Ex Jámbory, Budapest, ex coll. DISQUE (ZSM)

10. *Phalonidia manniana* (FISCHER v. RÖSLERSTAMM, 1839)
1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 28.VII.1914 leg. PREDOTA (NMW)

11. *Phalonidia contractana* (ZELLER, 1847)
1 Ex Vörs, Com. Somogy, 14.VII.31 leg. OSTHELDER (ZSM)

12. *Piercea alismana* (RAGONOT, 1883)
    1 Ex Pusztapeszér, 11.VII.1929 leg. OSTHELDER, Genitalpräp. Fazekas, No. 2746.
    Die Art wurde bisher in England, Frankreich, Deutschland, Polen, Süd-Finnland, Dänemark und in der Umgebung von Wien aufgefunden (RAZOWSKI 1970). KUZNETZOV (1978) hat sie aus den Gebieten der ehemaligen Sovjetunion nachgewiesen. *P. alismana* kann von den verwandten Arten nur durch Genitaluntersuchungen sicher unterschieden werden (Siehe Abb. 3). *P. alismana* ist eine für die ungarische Fauna neue Art.

13. *Piercea vectisana* (HUMPHREYS & WESTWOOD, 1845)
    10 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.VII.30 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.-30.VII.32. leg. PFEIFFER (ZSM)

14. *Piercea permixtana* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)
    1 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 29.VII.-19.VIII.29 leg. DANIEL (ZSM)
    2 Ex Vörs, Com. Somogy, 6.-14.VII.31 leg. OSTHELDER (ZSM)

15. *Agapeta hamana* (LINNAEUS, 1758)
    1 Ex "Hung. oc., Winden, Zerny, 5. 6.10" (NMW)
    1 Ex Csorna, Sopron c., Hungary, 1.VII.1908 leg.? (NMW)
    1 Ex Hortobágy, 19.5.912 leg.? (NMW)
    1 Ex PREDOTA, 1914, Nagy Nyir, Kecskemét, 2.VI. (NMW)
    1 Ex PREDOTA, 1915, Nyirbátor, 6.VII. (NMW)
    2 Ex Pusztapeszér, 6.-11.VII.29 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 11.VII.29 leg. OSTHELDER (ZSM)
    3 Ex Vörs, Com. Somogy, 12.VII.31 leg. OSTHELDER (ZSM)
    3 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.-30.VII.32 leg. OSTHELDER (ZSM)

16. *Agapeta zoegana* (LINNAEUS, 1767)
    1 Ex Predota, 1914, Nagy Nyir, Kecskemét (NMW)
    1 Ex Peszér, Alsódabas, 9.VII.22 leg. PFEIFFER (ZSM)
    1 Ex Budapest, 9.VII.24 leg PFEIFFER (ZSM)
    13 Ex Pusztapeszér, 4.-10.VII.29 leg. OSTHELDER (ZSM)
    8 Ex Vörs, Com. Somogy, 13.-14.VII.31 leg. OSTHELDER (ZSM)
    5 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.-30.VII.32 leg. PFEIFFER (ZSM)

17. *Eugnosta lathonia* (HÜBNER, 1800)
    1 Ex Budapest, Kamaraerdö, 14.VI.1933 leg. UHRIK, e.l. (NMW)

18. *Eupoecilia angustana* (HÜBNER, 1799)
    4 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 9.VII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

19. *Proclidonia amiantana* (HÜBNER, 1799)
    6 Ex Budapest, ohne Datum, leg. UHRIK (ZSM)
    2 Ex "Ungarn", ohne Datum, ex coll. STAUDINGER (ZSM)
    1 Ex "Ungarn", ohne Datum, ex coll. ANKER (ZSM)
    2 Ex Budapest, ohne Datum, ex coll. DISQUE (ZSM)

20. *Aethes williana* (BRAHM, 1791)
    1 Ex Hortobágy, 31.VII.1912 leg.? (NMW)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 1914, leg. PREDOTA (NMW)
    4 Ex Jámbory, Budapest, ex coll. DISQUE (ZSM)
    3 Ex Pusztapeszér, 4.-S.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)

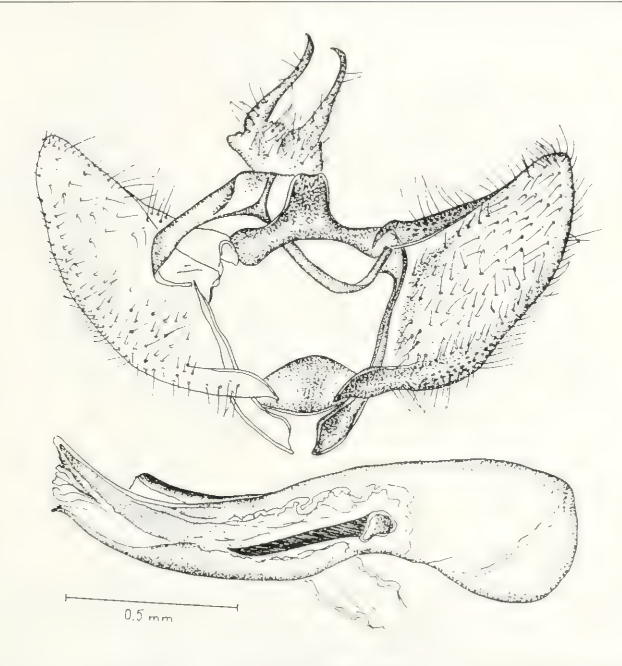


Abb. 4. Männlicher Genitalapparat von *Aethes nefandana* (KENNEL), H-Pusztapeszér, Steppe; GP FAZEKAS, No. 2748.

21. *Aethes nefandana* (KENNEL, 1899)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 17.VI.1914 leg. PREDOTA (NMW)
    2 Ex Hungaria, Holt-Tisza-ág, 1911, leg.? (NMW)
    2 Ex Pusztapeszér, 9.-12:VII.1928 leg. DANIEL (ZSM)
    10 Ex Pusztapeszér, 4.-14.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 1.VI.1938 leg. KLIMESCH (ZSM)

22. *Aethes margaritana* (HAWORTH, 1811)
    1 Ex "Ungarn", 1861, leg. ? (NMW)

23. *Aethes rutilana* (HÜBNER, 1817)
    1 Ex Kecskemét, Bugac, 28.VI.1914 leg. PREDOTA (NMW)
    1 Ex Budapest, Zúgliget, 9.VII.1924 leg. PFEIFFER (ZSM)

24. *Aethes smeathmanniana* (FABRICIUS, 1781)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 13.V.1914 leg. PREDOTA (NMW)
    1 Ex Nyirbátor, 3.VII.1915 leg. PREDOTA (NMW)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 14.VII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)

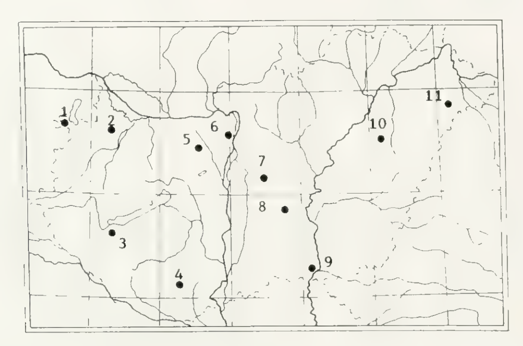


Abb. 5. Fundorte der Cochylini-Arten in Ungarn: Sopron (1), Csorna (2), Vörs (3), Pécs (4), Szár (5), Budaörs (6), Pusztapeszér (7), Kecskemét (8), Szeged (9), Hortobágy (10), Nyirbátor (11).

25. *Aethes tesserana* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)
    1 Ex Hortobágy, 16.VI.1912 leg.? (NMW)

26. *Aethes sanguinana* (TREITSCHKE, 1830)
    1 Ex Kecskemét, Nagygyir, 2.IX.1915 leg. PREDOTA (NMW)

27. *Aethes flagellana* (DUPONCHEL, 1836)
    2 Ex Budapest, Zúgliget, 9.VII.1924 leg. PFEIFFER (ZSM)
    14 Ex Pusztapeszér, 4,-12.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)

28. *Aethes francillana* (FABRICIUS, 1794)
    1 Ex Plattensee (=Balaton), 2.VI.1922 leg. PFEIFFER (ZSM)
    1 Ex Pusztapeszér, 4.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)
    Neu für die Fauna des Kiskunság Nationalparkes.
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 7.VII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)
    3 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 9.VIII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

29. *Aethes kindermanniana* (TREITSCHKE, 1830)
    1 Ex Szár, ohne Datum, leg. UHRIK (ZSM)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 12.VII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 29.VII.-14.VIII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

30. *Cochylidia subroseana* (HAWORTH, 1811)
    2 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 29.VII. -14. VIII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

31. *Cochylidia moguntiana* (RÖSSLER, 1864)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 14.VI.1914 leg. PREDOTA (NMW)

32. *Cochylidia heydeniana* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, 20.IV.1914 leg. PREDOTA (NMW)
    1 Ex Pusztapeszér, 10.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.-30.VII.1932 leg. PFEIFFER (ZSM)
    1 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 9.VIII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

33. *Cochylidia implicitana* (WOCKE, 1856)
    1 Ex Pusztapeszér, Alsódabas, 9.VII.1922 leg. PFEIFFER (ZSM)
    1 Ex pusztapeszér, 7.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)

34. *Diceratura roseofasciana* (MANN, 1855)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 12.VII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)

35. *Diceratura ostrinana* (GUENÉE, 1845)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.-30.VII.1932 leg. PFEIFFER (ZSM)

36. *Cochylis epiliniana* (DUPONCHEL, 1842)
    16 Ex Vörs, Com. Somogy, 7.-15.VIII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)

37. *Cochylis hybridella* (HÜBNER,1831)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.VII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Vörs, Com. Somogy, 15.-30.VII.1932 leg. PFEIFFER (ZSM)
    2 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 9.VIII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

38. *Cochylis dubitana* (HÜBNER, 1799)
    1 Ex Sopron, 15.VIII.1910 leg.? (NMW)

39. *Cochylis osterana* (ZELLER, 1847)
    1 Ex Kecskemét, Nagynyir, ohne Datum, leg. PREDOTA (NMW)
    1 Ex Csorna, Sopron c., 11.VII.1908 leg. ? (NMW)
    1 Ex Nyirbátor, 1915, leg. PREDOTA (NMW)
    1 Ex Bátorliget, 20.VII.1916 leg. PREDOTA (NMW)
    2 Ex Pusztapeszér,2.VII.1928 leg. DANIEL (ZSM)
    5 Ex Pusztapeszér, 6.-12.VII.1929 leg. OSTHELDER (ZSM)
    2 Ex Vörs, Com. Somogy, 2.-9.VII.1931 leg. OSTHELDER (ZSM)
    1 Ex Szeged; Királyhalom, 19.-29.VII.1933 leg. KOLB (ZSM)
    3 Ex Nyirbátor, Bátorliget, 9.VIII.1934 leg. DANIEL (ZSM)

40. *Falseuncaria ruficiliana* (HAWORTH, 1811)
    1 Ex Pusztapeszér, Alsódabas, 9.VII.1922 leg. PFEIFFER (ZSM)

Dank

Hiermit möchte ich mich bei den Kollegen A. HAUSMANN (München) und M. LÖDL (Wien) für die Hilfe bei der Bearbeitung des publizierten Stoffes bedanken.

Literatur

FAZEKAS, I. 1994: Systematisches und synonymes Verzeichnis der Cochylini in Ungarn. - Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt N.F. **15** (im Druck).

-- 1995: The Cochylini Fauna of the Hungarian macroregion I. Transdanubian Hills. - Állattani Közl., Budapest **80** (im Druck).

KUZNETZOV, V. I. 1978: Tortricidae. I. In: Medvedeva,.G. S. (ed): Lepidoptera IV. Keys to the insect fauna of the European part of USSR. - Opred. Fauna SSSR **117**: 1-710.

RAZOWSKI, J. 1970: Cochylidae. In Amsel, H.G., Gregor, F: & Reisser, H.. Microlepidoptera Palaearctica. 3. - Verlag Georg Fromme & Co. Wien, XIV, 528 pp., 161 Tafel.

Anschrift des Verfassers:

Imre FAZEKAS, Komloer Naturhistorische Sammlung, H-7300 Komló, Városház tér 1., Ungarn

Zwei neue Sesien-Arten für die Fauna Salzburgs

(Lepidoptera, Sesiidae)

Gernot EMBACHER
(Entomologische Arbeitsgemeinschaft Haus der Natur, Salzburg)

Abstract

Two species of clear-wing moth are recorded for the first time for the fauna of Salzburg (Austria): *Paranthrene insolita* (LE CERF, 1914) and *Synanthedon soffneri* SPATENKA, 1983.

Die früher nur von wenigen Spezialisten beachtete Familie der Sesiidae wurde in letzter Zeit durch den Einsatz von Pheromonpräparaten auch vielen Amateur-Lepidopterologen zugänglich und erfreut sich zunehmender Beliebtheit, was vor allem an der rasch anwachsenden Menge an Literatur über diese Falterfamilie zu erkennen ist. Es steht außer Zweifel, daß durch den Einsatz dieser synthetischen Pheromone das Verbreitungsbild vieler Sesien-Arten bedeutend erweitert wurde, und so manche früher als "lokal und selten" eingestufte Art erweist sich nun als weit verbreitet und oft recht zahlreich. Auch der Nachweis einer Reihe von neuen Arten gelang auf diese Weise.

Für das Land Salzburg konnten in jüngerer Zeit durch den Einsatz von Pheromonpräparaten bereits die Arten *Synanthedon andrenaeforme* (LASPEYRES,1801) und *Synanthedon spuleri* (FUCHS, 1908) nachgewiesen werden; nun liegen Meldungen über zwei neue Arten vor:

Paranthrene insolita (LE CERF, 1914)

In der Sammlung J. BAUMGARTNER (Salzburg) fand sich in einer Serie von *Paranthrene tabaniformis* (ROTTEMBURG,1775) ein Männchen dieser von TOSEVSKI 1987 "neu" entdeckten und als *Paranthrene novaki* beschriebenen Art. BAUMGARTNER fing das Tier bereits am 24.07.1988, zusammen mit zwei Exemplaren von *P. tabaniformis* in der Antheringer Salzachau, etwa 6 km nördlich der Stadt Salzburg, an Pheromonködern, wobei kein bestimmtes Präparat direkt angeflogen wurde. Das Stück wurde, da die Existenz von *P. insolita* im Jahre 1988 hier noch unbekannt war, zu *P. tabaniformis* gestellt. Es entspricht im Habitus den Beschreibungen bei HAMBORG (1991) bzw. SCHEURINGER (1991).

BLÄSIUS (1993) fand die Raupe der Art in Baden-Württemberg in einer gefällten Eiche, und auch hier in Salzburg dürfte die Futterpflanze Eiche sein. Der Fundort liegt im Auwald mit Beständen von Eiche *(Quercus robur)*, Pappelarten *(Populus nigra, P. tremula)*, Esche *(Fraxinus excelsior)*, Grauerle *(Alnus incana)*, verschiedenen Weidenarten (*Salix* ssp.), sowie Hartriegel *(Cornus sanguinea)* und anderem Unterholz.

Der Salzburger Fund bildet ein weiteres Verbindungsglied in der bisher bekannten Verbreitung von *P. insolita* zwischen Süddeutschland, der Südoststeiermark und Niederösterreich.

Synanthedon soffneri SPATENKA, 1983

SPATENKA (1983) beschrieb die neue Art nach Tieren aus Böhmen, die aus in *Lonicera nigra* L. lebenden Raupen gezogen worden waren. Zu dieser Zeit lagen noch keine Freilandfunde von Imagines vor. Nachdem die Art in Deutschland auch in *Lonicera xylosteum* L. gefunden und auch die Zusammensetzung des Sexuallockstoffes bekannt wurde (PRIESNER 1993), konnte sie nun

auch für das Land Salzburg nachgewiesen werden. In der Antheringer Salzachau, unweit der Fundstelle von *P. insolita* LE CERF, konnte der Autor vom 13.-17.5.1994 etwa 25 Exemplare am Pheromonköder beobachten. Der Hauptanflug erfolgte zwischen 10.00 und 11.30 Uhr, dann kamen nur noch vereinzelte Tiere; ein Nachweis stammt noch von 15.00 Uhr. In der Umgebung der Fundstelle ist das Unterholz der bei *P. insolita* angeführten Baumarten sehr dicht und mit der Futterpflanze durchsetzt.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß der Autor bei seiner Tätigkeit ständig von einem anscheinend an Besucher gewohnten Wildschwein begleitet und aufmerksam beobachtet wurde, was dem Ausspruch "Schwein gehabt" eine ganz neue Dimension verleiht, zumal der Tag des Erstnachweises ein Freitag, der 13. war.

S. soffneri konnte während des oben angeführten Zeitraumes auch in der Saalachau im Westen der Stadt Salzburg und am Zusammenfluß von Salzach und Saalach nachgewiesen werden, sowie auch auf der bayerischen Seite der Saalach bei Freilassing.

Da HUEMER & TARMANN (1993) die Art nicht in ihrer Liste anführen und dem Autor bisher kein Fund aus Österreich bekannt wurde, dürfte *S. soffneri* somit auch neu für die Fauna Österreichs sein.

Zusammenfassung

Die beiden Glasflüglerarten (Sesiidae) *Paranthrene insolita* (LE CERF, 1914) und *Synanthedon soffneri* SPATENKA, 1983 wurden erstmals für die Fauna des österreichischen Bundeslandes Salzburg nachgewiesen.

Dank

Herrn Dr. E. PRIESNER vom Max Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen/Obb. gebührt besonderer Dank für die Bereitstellung der artspezifischen Pheromonpräparate.

Literatur

BLÄSIUS,R. 1993: Neues vom Eichenzweig-Glasflügler *Paranthrene insolita* LE CERF, 1914 (= *Paranthrene novaki* TOSEVSKI, 1987) (Lep., Sesiidae). - Melanargia **5**(2), 37-45.

HAMBORG, D. 1991: Der Glasflügler *Paranthrene novaki* (TOSEVSKI, 1987), ein Neufund für Österreich (Lep., Sesiidae). - Mitt. Abt. Zool.Landesmus. Joanneum Graz **44**, 35-42.

HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). - Tiroler Landesmus. Ferdinandeum, Innsbr.

PRIESNER, E. 1993: Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* SPATENKA, 1983. - NachrBl. bayer. Ent. **42**(4), 97-107.

SCHEURINGER, E. 1991: *Paranthrene novaki* TOSEVSKI, 1987, eine für Bayern neue Sesie (Lepidoptera, Sesiidae). - NachrBL. bayer. Ent. **40**(3), 84-86.

SPATENKA, K. 1983: *Synanthedon soffneri* sp. n. (Lepidoptera, Sesiidae) aus der Tschechoslowakei. - Acta ent. bohem. **80**, 297-303.

Anschrift des Verfassers:

Gernot EMBACHER
Anton-Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg

Das Arteninventar limnischer Wanzen in Bayern mit Anmerkungen zur Gefährdung von Wirbellosen

(Heteroptera: Hydrocorisae = Nepomorpha; Gerromorpha)

Ernst-Gerhard BURMEISTER

Abstract

59 species of waterbugs – Nepomorpha and Gerromorpha – are recorded from Bavaria, 41 species of them are endangered and enclosed in the 'Red List of endagered species of Bavaria'. Ecological data of the species are given in addition to the distribution and the general risks of invertebrates. The faunistic and the last known localities of remarkable endagered species are documented together with the literature, 92 titles, with remarks to the centraleuropean and especially the bavarian species. In contrast to the 'red data book of missing and endangered species' all known species are listed to compare these list with the factors of risks.

Einleitung

Verglichen mit anderen Insektengruppen ist der Erfassungsgrad der Wasserwanzen in Bayern in einem besonders dürftigen Zustand. Sieht man von den Erhebungen im südwestlichen Landesteil (Bayerisch Schwaben) vor allem durch die Untersuchungen von G. SCHUSTER (1971-1983) ab, gilt dies auch beim Vergleich mit anderen Bundesländern, in denen offensichtlich der Druck auf die in geringerer Zahl vorhandenen naturnahen aquatischen Lebensräume früher einsetzte und Beweissicherungen notwendig machte. Die Forderung nach faunistischen Daten wurde erst erhoben, nachdem sich dieser Druck durch andere Interessen als die der Naturerhaltung auf die Habitate von Tieren und Pflanzen dermaßen verstärkte und vielfach bereits zum Verlust oder der Umformung dieser Lebensräume geführt hat. Historische Funddaten sind zudem nur sehr wenige vorhanden, sodaß eine langfristige Bestandsanalyse der Wasserwanzen in Bayern nicht möglich ist. Einige Belegsammlungen bieten auch nur einen Ausschnitt aus dem Arteninventar und dies nur über kurze Zeiträume. Zudem zeigen diese, daß sich Arten in der Umgebung des Wohnsitzes der Bearbeiter oder den jeweiligen Urlaubsorten zu häufen scheinen, benachbarte Areale demgegenüber völlig "wanzenfrei" zu sein scheinen. Diesem Erfassungsstand muß auch die inzwischen erschienene "Rote Liste" (BURMEISTER 1992) Rechnung tragen, d.h. die Gefährdungskategorien sind bei den unterschiedlichen Tiergruppen nicht gleich zu bewerten, da das Basisdatenmaterial in sehr unterschiedlicher Dichte vorliegt. Bedauerlicherweise hat das Bayerische Landesamt für Umweltschutz als Herausgeber der Roten Liste entgegen früherer Zusagen die Datensätze und den Erfassungsgrad der jeweiligen Tiergruppe nicht aufgenommen, obwohl diese erst die Grundlage für eine "Rote Liste" liefern. Zuerst ist der Artenbestand einzuschätzen, bevor aus diesem einige Arten einer Gefährdungskategorie zugeschrieben werden. So sind im Folgenden die in Bayern bisher nachgewiesenen Wasserwanzen aufgeführt nebst Anmerkungen zu ihrer Habitatbindung, ein wesentliches Kriterium auch für die Zuordnung zu einer Bedrohung, die bei dieser wie bei jeder anderen Tiergruppe der Wirbellosen ausschließlich von der Bedrohung des Lebensraumes ausgeht. Natürliche Bestandsveränderungen können nicht abgeschätzt werden. Bisher nicht publizierte Daten etwa aus Gutachten oder Erhebungen durch wasserwirtschaftlich tätige Behörden und solche aus Sammlungen, die nicht eingesehen werden konnten, können verständlicherweise hier nicht mit aufgenommen werden. Die bisher nur lükkenhaft zu dokumentierende Verbreitung der Arten wird durch dringend notwendige zusätzliche Bestandserhebungen um Erkenntnisse erweitert werden, sodaß sich die Konzeption und die

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN

Inhaltsverzeichnis

43. Jahrgang 1994

Schriftleitung
Dr. Ernst-Gerhard Burmeister
Hedwig Burmeister

Herausgeber
Münchner Entomologische
Gesellschaft e. V.
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

Inhalt

BURMEISTER, E.-G.: Biologische Fakten - Politisch nicht durchsetzbar! Bemerkungen zur Bekämpfung der Schwammspinnerkalamität 1993/94 33

BURMEISTER, E.-G.: Das Arteninventar limnischer Wanzen in Bayern mit Anmerkungen zur Gefährdung von Wirbellosen (Heteroptera: Hydrocorisae = Nepomorpha; Gerromorpha) 48

COOK, C.: Eine neue Organisation, die "International Scientific Collectors Association" ist gegrundet 29

EMBACHER, G.: Zwei neue Sesien-Arten fur die Fauna Salzburgs (Lepidoptera, Sesiidae) 46

FAZEKAS, I.: Das Cochylini-Material aus Ungarn des Wiener Naturhistorischen Museums und der Zoologischen Staatssammlung München (Lepidoptera: Tortricidae) 39

de FREINA, J. J.: Bernhard WILLNER (1925-1993) 62

FÜRSCH, H.: *Scymnus fennicus* am südl. Alpenrand? (Coleoptera, Coccinellidae) 16

GRÜNWALD, M.: Hilltopping beim Schwalbenschwanz (*Papilio machaon* L., 1758), eine bemerkenswerte Beobachtung auf dem Flughafen München (Lepidoptera, Papilionidae) 21

HAUSMANN, A.: *Idaea blaesii* LENZ & HAUSMANN, 1992, neu für die Fauna Spaniens und Marokkos (Lepidoptera, Geometridae, Sterrhinae) 28

LÖHR, P.-W.: Nachweis von *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990, aus den Bayerischen Alpen (Diptera, Syrphidae) 18

SPORNRAFT, K. & KIREJTSHUK, A. G.: Eine neue südafrikanische *Meligethes*-Art (Coleoptera, Nitidulidae) 19

UTSCHICK, H.: Entwicklung der Libellenfauna durch Anlage und Management der Innstaustufe Perach 1975-1987 (Odonata) 1

WEINZIERL, A.: Nachweise limnischer Netzflugler aus Niederbayern (Megaloptera, Planipennia) 24

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft 31, 64

Neubeschreibung

Coleoptera

Meligethes (Chromogethes) malkini SPORNRAFT & KIREJTSHUK sp.n. 19

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für das Wintersemester 1994/1995

Mi 14.9.1994 Diavortrag von Dr. U. GRUBER "Ladakh – Land im Schatten Tibets" (Freunde der ZSM)

Mi 26.9.1994 Bestimmungsabend Lepidoptera

Mo 10.10.1994 Fachgespräch "Nomenklatur und Zoologie" (näheres siehe letztes Heft des Nachrichtenblattes)

Mi 12.10.1994 Diavortrag von Dr. J. D. GERSTEIN "Fauna und Flora im Nymphenburger Park im Wechsel der Jahreszeiten" (Freunde der ZSM)

Mo 24.10.1994 Bestimmungsabend Lepidoptera

Mo 7.11.1994 Bestimmungsabend Lepidoptera

Mi 9.11.1994 Diavortrag von C. MIETZ "Lebensgemeinschaften tropischer Meeresfische am Korallenriff" (Freunde der ZSM)

Mo 21.11.1994 Diavortrag von Dr. J. DILLER: "Naturerlebnis Südafrika" im Nebenzimmer der Gaststtte Jadran (vormals Sarajewo), Menzingerstr. 85.

Mo 5.12.1994 Bestimmungsabend Lepidoptera und Benutzungsmöglichkeit der Bibliothek

Mo 12.12.1994 Weihnachtsverlosung

Mi 14.12.1994 Diavortrag von Dr. K. SCHONITZER "Galapagos – Schaukasten der Evolution" (Freunde der ZSM)

Mo 16.1.1995 Diavortrag von M. KUHBANDNER "Mt. Kamerun: Bergregenwald und seine besondere Tierwelt" im Nebenzimmer der Gaststätte Jadran (vormals Sarajevo).

Mi 18.1.1995 Diavortrag von C. SCHENK "Ein Riese unter Riesendruck – Riesenotter im Man-Park in Peru" (Freunde der ZSM)

Mo 23.1.1995 Bestimmungsabend Lepidoptera

Mi 15.2.1995 Diavortrag von E. DILLER "Parasitische Hautflügler – Ein Mysterium der Natur" (Freunde der ZSM)

Mo 20.2.1995 Bestimmungsabend Lepidoptera

Mi 15.3.1995 Diavortrag von W. HUBER "Afrikanische Einhufer – Ein interessantes Evolutionsphänomen" (Freunde der ZSM)

Fr 17.3.1995 Mitgliederversammlung der Münchner Entomologischen Gesellschaft. Beginn 17.00 Uhr (siehe auch weiter unten)

Fr./Sa 17./18.3.1995 Bayerischer Entomologentag. Bitte Termin vormerken! Programm folgt im nächsten Heft (als inneres Faltblatt eingeheftet)

Mi 12.4.1995 Diavortrag von Dr. G. GERLACH "Parfüme als Belohnung – Prachtbienen und Orchideen" (Freunde der ZSM)

Soweit nichts anderes vermerkt ist, finden die Veranstaltungen im Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung (Münchhausenstr. 21, 81247 München) statt. Beginn jeweils 18.00 Uhr. Ein Teil der Vorträge (entsprechend gekennzeichnet) sind gemeinsam mit dem Freundeskreis der Zoologischen Staatssammlung organisiert. Die Bestimmungsabende für Lepidoptera finden jeweils unter der Leitung von Dr. W. DIERL statt.

Der Koleopterologische Arbeitskreis der MEG findet an folgenden Abenden im Gasthof Alter Peter (Buttermelcherstr. 4, Ecke Klenzestr., München) statt: 10.10., 24.10., 7.11., 21.11., 5.12., 19.12.1994, 16.1., 30.1., 13.2., 27.2. 13.3., 27.3., 10.4., 24.4.1995.

Einladung zur Mitgliederversammlung

Wie bereits im letzten Heft gemeldet, findet die nachste Mitgliederversammlung **am 17.3.1995**, also unmittelbar vor dem Entomologentag statt. Wir hoffen, damit moglichst vielen Mitgliedern die Teilnahme ermoglicht wird. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder. Beginn um **17.00 Uhr** im **Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung**, Munchhausenstraße 21, D-81247 München.
Tagesordnung:
TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Vorstellen des Jahresberichtes 1994
TOP 3: Bericht des Kassenwartes
TOP 4: Haushaltsplan für 1995
TOP 4: Entlastung des Vorstandes
TOP 5: Neuwahl des Vorstandes
TOP 6: Planung für das kommende Jahr
TOP 7: Verschiedenes
Anträge müssen laut Satzung 14 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Vorsitzenden schriftlich eingereicht werden.

ökologische Bewertung sicher in einigen Fällen abwandeln oder ändern wird. Die vorliegende Darstellung ist demnach auch "nur" eine Augenblicksaufnahme, zumal die Biozönosen und hier im besonderen die limnischen einer großen Dynamik unterworfen sind und der Artenbestand sich ständig ändert. Der Erhalt dieser Dynamik muß daher auch vordringliche Aufgabe des Naturschutzes sein und nicht, wie vielfach in den Vordergrund gerückt, der Schutz der Arten.

Ausgewertetes Sammlungsmaterial und Dank

Neben der Auswertung der Literatur, die im Anhang zusammengefaßt ist und im Text nicht näher Erwähnung findet, war es notwendig, die Sammlungsbestände der Zoologischen Staatssammlung München auf Belege aquatischer Wanzen aus Bayern und den benachbarten Gebieten durchzusehen. Diese enthalten die Sammlungen: K. SCHMIDT, STÖCKLEIN, SINGER, HÜTHER (z.T.), ENGELHARDT, LUGHOFER, ETTINGER, SIEBOLD, WEBER und SEIDENSTÜCKER. Die Literaturzusammenstellung umfaßt zahlreiche lokale Arteninventarisierungen. Hinzu kommen Wasserwanzenbelege als Sammlerdaten verschiedenster Bearbeiter, die vom Autor kontrolliert wurden.

Bei der Beschaffung von Datenmaterial und Literaturhinweisen sowie der lokalen Einschätzung zum Bestand und zur Gefährdung waren besonders hilfreich: Dr. HEBAUER, E. HEISS, G. SCHUSTER, Dr. SCHULTE. Ihnen und den zahlreichen Zulieferern von Einzeldaten gebührt besonderer Dank.

Populationsbiologie und Zuordnung von Lebensraumtypen

Allgemeine Grundlagen

Wesentliche Voraussetzung für eine Zuordnung von Arten zu einem Gefährdungstyp, wie dies die Roten Listen dokumentieren, ist die Kenntnis des "bevorzugten" Lebensraumes, da von dessen Bedrohung die Gefährdung für die Biozönose und damit der Arten ausgeht. Da sich Freilandpopulationen grundsätzlich anders verhalten als Laborhälterungen von Individuen, in denen diese ihr Optimum frei wählen können abhängig vom augenblicklichen wandelbaren physiologischen Zustand, jedoch ohne die Einengung durch andere Mitglieder einer Biozönose, ist eine Präferenzanalyse besonders schwierig. Freilandpopulationen sind in der umspannenden Palette zwischen Optimum und Pessimum "eingenischt", d.h. diese können sich ihre Nische nicht frei wählen, sondern unterliegen der "biozönotischen Pressung", dem Einfluß abiotischer Faktoren und den übrigen Mitgliedern der Biozönose (interspezifische Reaktion). So befinden sich Populationen durch exogene und endogene Rhythmen in einem dynamischen Schwingungsbereich, der sich in Massenwechseln ausdrücken kann (turnover-Raten). Diese Schwingungen sind innerhalb der Populationen nicht gleich, sondern wiederum von Außenfaktoren und intraspezifischen Bedingungen wie etwa Individuendichten abhängig. In Randbereichen des Verbreitungsareals reagieren Individuen anders als im Populationszentrum, was sich auch im Phänotypus ausdrukken kann. Die Präferenz für einen Lebensraumtyp, meist nach einem groben Raster charakterisiert, da kein Lebensraum einem anderen gleicht, kann demnach auch sehr unterschiedlich sein. Sich beinahe ausschließende Habitatbindungen konnten bei verschiedenen Makroinvertebraten ermittelt werden. Die Ruderwanze *Arctocorisa carinata* (SAHLB.) besiedelt Brackwasser in Küstennähe (Leitfähigkeit: mehrere 1000 µS) und oligotrophe Hochgebirgsseen (wenige µS) (STICHEL 1935-38). Der Wasserkäfer *Laccophilus variegatus* (GERM.) ist besonders häufig in Binnenlandsalzgewässern und in Mooren, auch Hochmooren anzutreffen (BURMEISTER 1982). Eine Interpretation derartiger Phänomene könnte die Präferenz der Arten für konkurrenzarme Lebensräume sein. Auch kann vermutet werden, daß in den unterschiedlichen Arealen der Rand der Artverbreitung liegt und von den Individuen eine besondere Flexibilität in der Lebensraumwahl gefordert wird. Habitatzuordnungen sind demnach gerade in Randgebieten, in denen die

Tiere meist sogar selten sind, besonders kritisch zu sehen. Aus diesem Grund wird in Tabelle 1 die derzeitige Situation der Arten in Bayern beschrieben, die verständlicherweise vom Erfassungsgrad ausgehen und die benachbarten Gebiete miteinbeziehen muß.

Vielfach wird übersehen, daß die in jedem Habitat vorhandenen Präferenzen und natürlichen Konkurrenzen interspezifisch durch plötzlich eindringende Mitglieder anderer systematischer Einheiten ausgeglichen werden. Dies entgeht dem spezialisierten und auf eine Tiergruppe fixierten Beobachter, der das häufige Auftreten einer oder mehrerer Tierarten seiner Spezialgruppe konstatiert nicht aber das Verschwinden anderer aus einer anderen Gruppe (oder umgekehrt). Das Netzgefüge der Biozönose ist mit Aktionen und Reaktionen in einer Zeitachse angefüllt, die bisher nur sehr ungenügend bekannt sind. So kann die Zuwanderung einer Libellenart zur Abwanderung einer Wasserwanzenart führen. Die Naturstoffchemie und chemische Ökologie zeigt hier modellhaft Reaktionsmöglichkeiten auf. Inter- und intraspezifisch wirkende Duftstoffe beeinflussen in besonderer Weise die Biozönose, d.h. das Miteinander'auskommen' der Arten im gleichen Lebensraum. Da sich auch Nahrungspräferenzen im Lebenszyklus wandeln oder in unterschiedlichen Habitaten verschieden sind, sind auch die Abhängigkeiten sehr differenziert. Auch für Parasiten gilt dies, die nur in extremen Ausnahmefällen monophag sind, ähnlich den mono-phytophagen Tieren, und Reservoirwirte oder Wirtspflanzen als Latenzhabitate nutzen. Die überwiegende Zahl der Corixidae (Ruderwanzen) galt als herbivor, heute muß man diese fast ausschließlich als omnivor einstufen, wobei bei diesem Pauschalbegriff wiederum hinzugefügt werden muß, daß es in bestimmten Habitaten auch vollständig carnivore oder herbivore Individuen oder gar Populationen einer Art gibt.

Unter diesen Aspekten ist die Zuordnung der unten aufgeführten aquatischen Wanzenarten zu bestimmten Habitattypen zu verstehen. Es bedarf umfangreicher weiterer faunistischer und biologischer Erfassungsarbeit, um eine annähernd gesicherte Aussage mit einem Spektrum der Habitatpräferenz machen zu können.

Arteninventar in Bayern

Bisher sind aus Bayern 40 Arten der Hydrocorisae und 19 Arten der Geocorisae – Gerromorpha bekannt. Von diesen führt BURMEISTER (1992) 3 als ausgestorben oder verschollen (0), eine als "vom Aussterben bedroht" (1), 8 als stark gefährdet (2) , 9 als gefährdet (3) und 10 als potentiell gefährdet (4). Damit haben von den 59 Arten 31 einen Status in der Roten Liste (= 52,5 %).

Tabelle 1 zeigt das derzeit bekannte Arteninventar aquatischer Wanzen in Bayern mit dem allgemeinen Verbreitungstyp (I), dem Verbreitungstyp in Bayern (II), der Zuweisung zu einem groben Habitatbindungstyp (III), der sich auf Grund der bisherigen Kenntnisse abzeichnet, lokale Abweichungen wurden möglichst ausgeschlossen, den Tendenzen zur Bestandsentwicklung (IV), ein sehr wichtiger Hinweis dem ebenfalls die bisherigen Beobachtungen zu Grunde liegen (s. Literatur) und den Gefährdungsgrad nach der Roten Liste Bayern (BURMEISTER 1992) und anderer Gebiete der Bundesrepublik (V). Die römischen Ziffern finden sich entsprechend in Tabelle 1.

Die in der Tabelle verwendete Nomenklatur folgt der Aufstellung von NIESER (1978) in der 'Limnofauna Europaea'. In einigen Fällen ist diese revisionsbedürftig, was aber nicht Aufgabe dieser Erfassung sein kann.

I. Verbreitungstyp:

n	– nord-	eu	– europäisch
s	– süd-	hol	– holarktisch
w	– west-	pal	– palaearktisch
o	– ost-	eusi	– eurosibirisch
z	– zentral-	am	– atlantisch-mediterran
bor	– boreal (Glazialrelikt)	borm	– boreomontan
bora	– boreoalpin	bor/a	– boreal, bedingt alpin

II. Verbreitungstyp in Bayern

a	– alpin	m	– montan	F	– Flußsysteme (Mitteleuropa)

R! – Rand der Verbreitung im Gebiet 'Bayern' – Festlegung auf Grund zahlreicher Fundnachweise

R – Rand der Verbreitung in Bayern ist zu vermuten – eine flächendeckende Verbreitungsanalyse der Art liegt nicht vor (auch für Mitteleuropa kein homogenes Verbreitungsbild)

III. Habitatbindungstyp, Präferenz

h	– halophil (Salzgewässer)	rhp	– rheophil (Fließgewässer)
t	– tyrphobiont (Moore)	ri	– ripicol (Uferbesiedler)
tp	– tyrphophil (Trennung zur Acidophilie meist nicht deutlich !)	aS	– Hochgebirgsseen
		ub	– Ubiquist
thp	– thermophil	P	– Primärbesiedler, Pionierart
sp	– silicophil (Rohbodengewässer)	( )	– eingeschränkte Zuordnung, lokale Fundangaben differierend
ip	– iliophil (detritusreiche Gewässer)		
lp	– limnophil (Seen, Teiche)	?	– Zuordnung bisher nicht möglich

IV. Bestandentwicklung in Bayern
(unter Berücksichtigung von Literatur- und Sammlungsauswertung)

p – progressiv (häufiger werdend, scheint Areal auszudehnen)
r – regressiv (seltener werdend, Arealverkleinerung)
s – selten, auf Grund der Einzelfunde in Bayern vielfach keine Aussage möglich
( ) – Zuordnung auf Grund eigener Bestanderhebungen (nur teilweise publiziert)

V. Gefährdung
hier werden die Kategorien der "Roten Listen" übernommen, obwohl die Erfassungsdaten vielfach noch nicht ausreichen

0 – ausgestorben oder verschollen
1 – vom Aussterben bedroht
2 – stark gefährdet
3 – gefährdet
4 – potentiell gefährdet
"0" – galt bis 1992 als verschollen, inzwischen Neunachweis bekannt
! – Einzelnachweise in Bayern im "untypischen" Habitat
* – Erwähnung der Art in der "Roten Liste der BRD" (BLAB et al. 1984) oder der "Roten Liste Baden-Württembergs" (RIEGER 1979) und Thüringens (BELLSTEDT & ZIMMERMANN 1989).

Arten der Gefährdungskategorie 0-2 RL

Die Arten der Kategorien 0-2 (Rote Liste – Bayern) verdienen gesonderte Erwähnung hinsichtlich ihrer bisher bekannten Nachweise in Bayern.

Arctocorisa germari (FIEB.) – Kurzhaar Wasserwisp
JANSSON (1986): N- und NO-Bayern, Fichtelgebirge, boreal und dinarisch.
BELLSTEDT & ZIMMERMANN (1989): benachbart in Thüringen, gefährdet.
Coll. WEBER: Lomnsz - Böhmen (leg. RECLAIRE), Oberlausitz (leg. JORDAN)
– sonst in Norddeutschland –

Sigara longipalis (SAHLB.) – Langhaar-Wasserzikade
SEIDENSTÜCKER (1961): Gunzenhausen - Mfr.

Tab. 1. Heteroptera aquat. Verbreitung und Gefährdung (siehe Text).

		I.	II.	III.	IV.	V.
Hydrocorisae:						
Corixidae:						
1.	*Arctocorisa carinata* (SAHLB.)	bora	a,R	aS	s	4
2.	*Arctocorisa germari* (FIEB.)	bor	m,R!	(tp)	s	0
3.	*Callicorixa praeusta* (FIEB.)	eusi	(R)	(thp)	?	
4.	*Corixa affinis* LEACH	am	F,R!	h	s	
5.	*Corixa dentipes* (THOMS.)	eusi	(R)	(tp)	?	
6.	*Corixa punctata* (ILLIG.) = *C. geoffroyi* LEACH	wpal		ub		
7.	*Hesperocorixa castanea* (THOMS.)	nwpal	R!	tp	sr	2
8.	*Hesperocorixa linnei* (FIEB.)	wpal		tp	(r)	3
9.	*Hesperocorixa moesta* (FIEB.)	wpal	(R)	?	sr	2
10.	*Hesperocorixa sahlbergi* (FIEB.)	eusi		(tp)	p	
11.	*Paracorixa concinna* (FIEB.)	eusi		?	s	4
12.	*Sigara distincta* (FIEB.)	npal	R	?		
13.	*Sigara falleni* (FIEB.)	nwpal				
14.	*Sigara fossarum* (LEACH)	nwpal		(tp)		
15.	*Sigara hellensi* (SAHLB.)	bor	R!	(tp)	sr	3*
16.	*Sigara lateralis* (LEACH) = *S. hieroglyphica* (DUF.)	pal		P/sp	r	2
17.	*Sigara limitata* (FIEB.)	nwpal	R	P	s	3
18.	*Sigara longipalis* (SAHLB.)	borm	R!	?	s	0-
19.	*Sigara nigrolineata* (FIEB.) = *S. fabricii* (FIEB.)	wpal		P,?		
20.	*Sigara scotti* (DGL. & SC.)	bor/a	R!	tp	s	0
21.	*Sigara semistriata* (FIEB.)	nwpal	R	(tp)	r	
22.	*Sigara stagnalis* (LEACH)	am	R!		s	!
23.	*Sigara striata* (FIEB.)	pal		ub		
24.	*Cymatia bonsdorffi* (SAHLB.)	borm	R!	tp	s	2*
25.	*Cymatia coleoptrata* (F.)	nwpal		?		
26.	*Micronecta griseola* HORV.	bor	R!	(lp)		4
27.	*Micronecta minutissima* (L.)	nwpal	R!	ip-rhp	s	1
28.	*Micronecta poweri* (DGL. & SC.) = *M. macrothoracica* JD.	wpal	(R)	(rhp)		
29.	*Micronecta scholtzi* (FIEB.) = *M. meridionalis* COSTA	wpal	(R)	sp		3
Naucoridae:						
30.	*Aphelocheirus aestivalis* (F.)	npal		rhp		4*
31.	*Ilyocoris cimicoides* (L.)	eusi		ip	r?	
Nepidae:						
32.	*Nepa cinerea* L. = *N. rubra* L.	eusi		ri		
33.	*Ranatra linearis* (L.)	pal		lp/ip	r?	4

Tab. 1. (Fortsetzung).

	I.	II.	III.	IV.	V.
Notonectidae:					
34. *Notonecta glauca* L.	pal		ub	p	
35. *Notonecta lutea* MÜLL.	eusi	(R)	tp		3*
36. *Notonecta maculata* F.	wpal		sp		4
37. *Notonecta obliqua* GALL.	wpal	(R)	ip	rs	3*
38. *Notonecta reuteri* HUNGF.	borm	R!	t	s	2*
39. *Notonecta viridis* DELC.	eusi		P/sp	r	4
Pleidae:					
40. *Plea leachi* MCGREG. & KIRK. = *P. atomaria* (PAL.) = *P. minutissima* LEACH	pal,hol		ub(lp)	r	
Gerromorpha:					
Gerridae:					
41. *Gerris argentatus* SCHUMM.	pal		lp	r	
42. *Gerris asper* FIEB.	sopal	R	ri/tp	r	2*
43. *Gerris costai* H.-S.	a	R!	(tp)		3*
44. *Gerris gibbifer* SCHUMM.	zseu	(R)	ip(tp)		
45. *Gerris lacustris* (L.)	pal		ub(lp)	p	
46. *Gerris lateralis* SCHUMM.	eusi	R	ip/tp	r	3*
47. *Gerris najas* (DeGEER)	weu		rhp	s	2
48. *Gerris odontogaster* (ZETT.)	pal.		ip/tp		
49. *Gerris paludum* (F.)	pal		rhp/lp	p	
50. *Gerris thoracicus* SCHUMM.	wpal		ub	r	
51. *Limnoporus rufoscutellaris* (LATR.)	wpal	(R)	lp	s,r	2
Hebridae:					
52. *Hebrus pusillus* (FALL.)	swpal	R	ri/tp	r	4
53. *Hebrus ruficeps* THOMS.	zeu		tp		4
Hydrometridae:					
54. *Hydrometra gracilenta* HORV.	zeu		ip,ri	sr	4*
55. *Hxydrometra stagnorum* (L.)	wpal		ip,ri		
Mesoveliidae:					
56. *Mesovelia furcata* MLS. & REY	swpal		lp,ri	r	
Veliidae:					
57. *Microvelia reticulata* (BURM.) = *M. schneideri* SCH.	eusi		ri(tp)		
58. *Velia caprai* TAM.	wpal		rhp,m		
59. *Velia saulii* TAM.	zeu	R	rhp,sm	sr	3

Coll. SEIDENSTÜCKER: Gunzenhausen 1956, Pleinfeld - Mfr. 1956.
NIESER (1981): Seefeld in Tirol
! Wiederfund für Bayern:
SCHUSTER (1982, 1983): Ingstetter Weiher 1991, 1992.

Sigara scotti (DGL. & SC.) – Scotts Wasserzikade
JANSSON (1986): Fundpunkt in Franken und Bad.-Württemberg
Coll. SEIDENSTÜCKER: Gunzenhausen-Mfr. 1956
Coll. ZSM: Erlangen 1931 (leg. SCHMIDT)

Micronecta minutissima (L.) – Zierliche Wasserzirpe
Literaturangaben uber Bayer. Nachweise: GESSNER (1953), SINGER (1952), SCHUSTER (1979), HEBAUER (1986)
Coll. FOECKLER: b. Straubing 1985 (det. BURMEISTER)
Coll. HESS: Donau b. Regensburg 1993 (det. BURMEISTER)
Coll. ZSM: Regensburg (Schönhofen) 1931 (leg. SCHMIDT)
Coll. SEIDENSTÜCKER: Gernacher Moos-Schwaben 1976 (leg. SCHUSTER),
Coll. WEBER: Pupplinger Au 1954 (leg. FRIESER)

Cymatia bonsdorffi (SAHLB.) – Mittlerer Wasserkobold
Literaturangaben über Bayer. Nachweise: STICHEL (1935-38, 1955-56), JANSSON (1986), STRAUSS (1987), LIPSKY (1987)
Coll. ZSM: b. Erlangen (leg. ETTINGER), Erlangen (leg. SCHMIDT), Fürth (leg. SCHMIDT), Gunzenhausen (leg. SEIDENSTÜCKER)
Coll. PETERS, HIEBER: b. Wackersdorf (1987)
(EBERHERR (1992) erwahnt einen Fund von *Cymatia rogenhoferi* (FB.) aus den Fischteichanlagen des Kloster Schayern, wobei es sich wahrscheinlich um *C. bosdorffi* handelt. Leider liegt das Stück des Autors, der die biologischen Angaben beider Arten verwechselte, derzeit nicht vor.)

Hesperocorixa castanea (THOMS.) – Kastanienbrauner Wasserzeck
Literaturangaben über Bayer. Nachweise: STICHEL (1935-38, 1955-56), JANSSON (1986), SINGER (1952), LIPSKY (1987)
Coll. ZSM: Leutstetten - Würmmoos (leg. WELLSCMIED), Kirchseegebiet b. Bad Tölz (leg. WELLSCMIED), Gunzenhausen (leg. SEIDENSTÜCKER), Erlangen (leg. SCHMIDT), Fürth (leg. SCHMIDT)
Coll. PETERS, HIEBER: b. Wackersdorf (1987)

Hesperocorixa moesta (FIEB.) – Trübfarbiger Wasserzeck
Literaurangaben über Bayer. Nachweise: STICHEL (1935-38, 1955-56), JANSSON (1986), SINGER (1952), HEBAUER (1986), SCHUSTER (1971), BURMEISTER (1990)
Coll. ZSM: Fürth (leg. SCHMIDT), Allersberg (leg. ETTINGER), Starnberger See (leg. STÖCKLEIN), Schwabmünchen (leg. SCHUSTER), Gunzenhausen (leg. SEIDENSTÜCKER) München (leg. FREUDE), Schluifeld OBB. (leg. FREUDE)
Coll. FOECKLER: b. Straubing (det. BURMEISTER)

Notonecta reuteri (HUNGF.)
Literaturangaben uber Bayer. Nachweise: BURMEISTER (1982), HEISS (1969 - Nordtirol !), LIPSKY (1987)
Coll. ZSM: Mittelfranken (leg. v. SIEBOLD), Erlangen-Dechsendorf (leg. STÖCKLEIN), Gunzenhausen (leg. SEIDENSTÜCKER), Nördlinger Ries (leg. SEIDENSTÜCKER)

Sigara lateralis (Leach) – Gelbe Wasserzikade
Literaturangaben über Bayer. Nachweise: STICHEL (1935-38, 1955-56), JANSSON (1986), SINGER (1952), HEBAUER (1984, 1986), SCHUSTER (1987, 1989, 1971, 1993), BURMEISTER (1985, 1990a, 1990b), PETERS (1985), UTSCHICK (1990)
Coll. ZSM: Erlau b. Passau (leg. DANIEL), Gebersdorf b. Nürnberg, Fischbach (leg. STÖCKLEIN), Mauern - Schwaben (leg. FREUDE), Fürth (leg. SCHMIDT), b. Moosburg (leg. FORSTER), Eisenburg b. Memmingen (leg. FORSTER), Hersbruck -Fränk. Jura (leg. SCHMIDT), Gunzenhausen (leg. SEIDENSTÜCKER), Seeon - Chiemgau (?), Steinebach - Wörthsee (leg. DANIEL), München Umg. (leg. FREUDE), Starnberger-See-geb. (leg. STÖCKLEIN), bei Regensburg (leg. SCHWIND), b. Freising (leg. GERSTMEIER), b. Oberschleißheim (leg. BURMEISTER)
Coll. FOECKLER: b. Straubing

Gerris asper FIEB. – Trotziger Wasserläufer
Literaturangaben über Bayer. Nachweise: SEIDENSTÜCKER (1961), SCHUSTER (1981, 1983, 1986, 1993), BECK (1985) , STRAUSS (1987 ! - Bad.-Wüttembg. wie LÖDERBUSCH 1989)
Coll. ZSM: Mittelfranken (leg. SEIDENSTÜCKER)
Coll. Riß: Altmühltalbereich ? - Determination sehr fraglich !

Gerris najas (DE GEER) – Schwarzrückiger Wasserläufer
Literaturangaben über Bayer. Nachweise: STICHEL (1925-38), FISCHER (1961), BURMEISTER (1985, 1990), HEBAUER (1984), SINGER (1952), SCHUSTER (1993)
Coll. ZSM: Coburg, Nürnberg - Katzwang, Fränk. Jura - Gößweist. (leg. SCHMIDT), Coburg (leg. ECKERLEIN), Spessart (! leg. SINGER), Uffing (ETTINGER)
Coll. SCHNEIBERG: Allgäu ?
– neuere Nachweise selten, s.a. BELLSTEDT & ZIMMERMANN (1989) –

Limnoporus rufoscutellatus (Latr.) – Braunrückiger Flußläufer
Literaturangaben über Bayer. Nachweise: STICHEL (1925-38), FISCHER (1961), GESSNER (1953), SINGER (1952), ENGELHARDT (1951), SCHUSTER (1987 ! Nordtirol)
Coll. ZSM: Aschaffenburg (leg. SINGER), Fürth (leg. SCHMIDT), Schliersee (leg. WELLSCMIED)
Coll. PETERS, HIEBER: Wackersdorf

Gefährdungskriterien

Gefährdungen für den Individuenbestand einer Art in einem umgrenzten Gebiet wie etwa Bayern gehen von unterschiedlichen Faktoren aus, die alle ineinandergreifen können. Nur in den seltensten Fällen ist der Rückgang einer Art auf einen einzigen Faktor zu beziehen. Neben den anthropogen bedingten Gefährdungsquellen, die bei vergleichbaren Zuordnungen besonders berücksichtigt werden, da ihre Reduzierung zum Artenerhalt führen könnte, sind für jede Art auch biologische bzw. lebensraumbedingte biotische – endogene und exogene – und abiotische Gefährdungen vorhanden. Die Ursachenforschung der auffälligen Massenwechsel in unbeeinflußten Populationen zeigt das Phänomen, ist aber bisher weitgehend ohne Ergebnis geblieben. Selbst die Intensität der Abhängigkeit von den abiotischen Faktoren ist bei den Individuen und Arten zu verschiedenen Zeiten des Lebenszyklus nicht gleich (s.o.). Die Schrumpfung der Individuendichte kann ein Vorzeichen der "Gefährdung" oder "Belastung" der Art sein, oder aber

auch Ausdruck eines Massenwechsels, der wiederum Dauerbeobachtung fordert. Nachweise zum "Aussterben" von Wirbellosen – Arten in Mitteleuropa sind bisher nicht bekannt, sieht man von Endemiten erloschener Habitate ab – bereits durch die Besiedlungsstrategie "zum Tode verurteilt", bei lokalen Populationen sind Angaben vorhanden ebenso aber auch Meldungen über Rückbesiedlungen. Zum natürlichen Lebensraum, in Mitteleuropa durch naturnahe Lebensräume ersetzt, gehört die Abfolge seltener und häufiger Arten, die beide im Augenblick ihrer Beobachtung gefährdet oder nicht gefährdet sein können. Die Aufzählung seltener Arten (mit den lokalen Unterschieden), die bisher nur in Einzelindividuen und mit bestimmten Methoden nachgewiesen wurden, deren Biologie ebenso wie ihre Verbreitung zudem weitgehend unbekannt ist, gehören primär nicht in eine Aufzählung gefährdeter Arten.

Anthropogene Gefährdungsursachen (reparabel?) wirken über Reaktionsketten auch auf biologische und natürliche "Gefährdungen" der Artbestände ein, und dies über große Zeiträume und Entfernungen (Klimafaktoren, Luft, Boden, Wasserstraßenbau etc.). Diese sollen hier, da sie globalen Charakter besitzen, nicht gesondert berücksichtigt werden. Direkte Bedrohung für das Arteninventar und die Individuen geht von der Bedrohung des entsprechenden Lebensraumes aus. Aus diesem Grund ist eine Rote Liste der gefährdeten Lebensräume einer Roten Liste der Tierarten überzuordnen. Für den aquatischen Bereich wird dies im Folgenden versucht an Hand des Wasserwanzeninventars. Eine enge Habitatbindung von Arten nach bisherigen Kenntnissen in Kombination mit einer Gefährdung dieses Lebensraumes führt zu einer Kategorisierung "vom Aussterben bedroht, stark gefährdet bis potentiell gefährdet".

Zu den besonders gefährdeten Lebensräumen bezogen auf die Fauna der Wasserwanzen gehören:

1. Moore (besonders Hochmoore)

Gefährdungskriterien: Entwässerung, landwirtschaftliche Intensivnutzung der Randbereiche, fischereiliche Nutzung der stehenden (und fließenden) Gewässer, intensiver Torfabbau mit Verhinderung von Regenerationsstadien, Freizeittourismus und Wegebau. Hinzu kommen zoozönotische Gefährdungen: 'Invasionisten' aus benachbarten Gebieten, deren natürliche Lebensräume eingeengt oder vernichtet werden, Konkurrenz zur Moorfauna. Die Moorfauna befindet sich durch Einengung und Degradierung des Habitats meist bereits im Pessimum!

Tyrphophile und tyrphobionte Arten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

2. Temporäre Kleingewässer, Rohbodengewässer

Diese besonders der Dynamik ausgesetzten aquatischen Lebensräume sind vor allem in Druck- oder Schmelzwasser gefüllten Senken und in Flußauen zu finden. Letztere unterliegen den unterschiedlichen Wasserständen des Fließwassersystems und den sich wiederholenden ausräumenden Schubbedingungen, die den Rohboden freilegen. Auch entstehen derartige Habitate durch Umschichtungen der Sand-, Kies- und Schotterflächen im Sedimentationsbereich (auch nach Rutschungen an Prallhängen) und nach Lawinen- und Murenabgängen im Gebirge.

Gefährdungskriterien: Grundwasserabsenkung (Flußeintiefung, Begradigung), Verfüllung von Senken, durch Deiche verhinderte Dynamik des Fließwassersystems auf das angrenzende Areal der Aue (Summation von Biomasse, Huminsäureerhöhung, bei fehlender Beseitigung bei Hochwasserständen), Nährstoffeintrag durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, Fischbesatz, "Renaturierungsmaßnahme" (Umwandlung in pflanzenreiche perennierende Kleingewässer).

Natürliche Rohbodengewässer und temporäre Tümpel sind fast vollständig verschwunden. Ersatzlebensräume bilden Sand- und Kiesgruben, bei denen allerdings die Dynamik zu Ungunsten flacher Wasserstellen verläuft. Der Besiedlungsdruck auf die wenigen verbliebenen Rohbodengewässer und temporären Tümpel ist durch die Einengung und die nur punktuelle Verfügbarkeit dieses Lebensraumes besonders groß.

Eine Reihe silicophiler Wasserwanzenarten und sog. Pionierarten (r-Strategen), die sich durch große Mobilität auszeichnen, sind Besiedler dieses besonders gefährdeten Lebensraumtyps. Besonders Vertreter der Corixidae gehören zu den Erstbesiedlern. Die Larvalentwicklung vollzieht sich besonders in temporären Kleingewässern besonders schnell. Beobachtungen zur Biologie der hier kurz einfliegenden Arten (Nahrungsaufnahme, Eiablagesubstrat etc.) fehlen vielfach.

3. Fließgewässer

Gefährdungskriterien: Verbauungen besonders der Ufer, Vernichtung gewachsener Randstrukturen und Flachwasserbereiche, Homogenisierung der Fließwassersohle, Begradigung, großräumige Staubereiche (wirken wie Stillgewässer, die Fließwasserarten können nur durch hohe Energieverluste die angestammten rithralen und potamalen Bereiche erreichen – Flugaktivität!), Einleitung von Schadstoffen, Einengung der Selbstreinigungskraft (Untergrundversiegelung), Fassung von Quellen und Quellabläufen (Trinkwasserentnahme).

Rheophile und rheobionte Wasserwanzenarten sind bedingt gefährdet wie ihre Lebensräume. Bei Änderung der Abflußbedingungen kommt auch hier der Zuzug von ubiquitären Ruhigwasserarten als Verdrängungskomponente zur bodenständigen Fauna hinzu. Auch das potentiell nutzbare Nahrungsangebot an Beuteinsekten spielt eine entscheidende Rolle (*Aphelocheirus aestivalis – Sphaerium, Musculium* = Muscheln; Seeausflußbiozönosen).

Der Schutz der drei gesondert aufgeführten Habitate und weiterer aquatischer Lebensräume dient dem Schutz der Gesamtbiozönose und damit verständlicherweise nicht nur der Wasserwanzen sondern auch deren natürliche Feinde, die mit den Wasserwanzen in einem dynamischen Gleichgewicht eingebunden sind. Der Rückgang weiterer Arten, deren Habitatbindung zu wenig bekannt ist (Zuordnung vorläufig) wird in den Gefährdungskategorien dokumentiert.

Neben den aufgeführten besonders bedrohten limnischen Lebensräumen und deren Biozönose sind die boreoalpinen und boreomontanen Arten besonders gefährdet, da sie nur als Relikte vorhanden sind und ihre Existenz nur in einem kleinräumigen Habitat gewährleistet ist. Die Individuenarmut dieser Populationen und damit der eingeengte Genpool sowie die fehlende Anpassungsfähigkeit dieser "Reste" weisen auf die besonders kritische Bestandssituation hin, die sich auch in der Liste von BURMEISTER (1982) niederschlägt. Von den 8 Arten, die hierher gerechnet werden müssen, sind alle gefährdet, zwei gelten als verschollen (Tab. 1).

Vergleich mit Gefährdungskriterien benachbarter Gebiete

Die Gefährdung in Bayern bisher nachgewiesener und bodenständiger Wasserwanzenarten wie auch aller übrigen Besiedler der unterschiedlichsten Gewässertypen geht nicht nur von der Beeinflussung der Habitate in Bayern selbst aus, sondern wird auch durch die Bedrohung in den angrenzenden Regionen in entscheidendem Maße mitbeeinflußt. Der Verlust von geeigneten Habitaten mit deren dynamischen Vorgaben im angrenzenden Areal führt zu einer verstärkten Invasion von Arten. Eine solche Erhöhung des Arteninventars kann besonders in Extremlebensräumen (defizitäre Situation!) eine negative Veränderung des Lebensraumes anzeigen (s.o.). Zuwandernde Arten etwa an den großen inzwischen vielfach untereinander verbundenen Wasserstraßensysteme (Rhein – Main – Donau; Rhein – Rhone; Rhein – Maas!) haben Zugang zu neuen Großlenbensräumen, in denen sie zur angestammten Biozönose konkurrieren. Hier sind sie vielfach auf Grund des Expansionsdruckes (Nachschub von Individuen) der ursprünglichen meist sogar individuenarmeren bisher isolierten Fauna überlegen (K-Strategen), und diese verbessern permanent ihre Konkurrenzfähigkeit.

Auf Grund der mangelhaften Erfassung der limnischen Wanzen in der Bundesrepublik Deutschland sind Bestandserhebungen und deren Dokumentationen besonders dringlich zu fordern. In der Roten Liste der BRD (BLAB et al. 1984) werden darum nur *Aphelocheirus aestivalis* und *Sigara hellensi* als gefährdet eingestuft, in der Roten Liste Österreichs (GEPP 1983) fehlen Wasser-

wanzen vollständig. RIEGER (1979) führt für Baden-Württemberg 9 gefährdete Wanzenarten auf, von denen nur *Hydrometra gracilenta* in Bayern nicht gefährdet zu sein scheint und genügend Funddaten mit individuendichten Populationen ohne Rückgangstendenz oder stabile rezedente Vorkommen bekannt sind. Für Thüringen geben BELLSTEDT & ZIMMERMANN (1989) 12 Arten als gefährdet an von insgesamt 61 im Gebiet nachgewiesenen Wasserwanzenarten. Unter diesen bedrohten Arten sind neben unauffälligen kleinen oder artlich nur schwer zu trennenden Arten (*Gerris, Sigara, Micronecta*), die nur der Spezialist zu determinieren vermag, solche, die besonders auffällig sind, wie etwa die Stabwanze *Ranatra linearis*. Diese große und mobile (!) Wasserwanze wird in faunistischen Erhebungen häufig erwähnt, was allerdings zu einer Fehleinschätzung ihrer Häufigkeit und der Bestandsentwicklung führen kann (s.a. *Aphelocheirus aestivalis*) besonders im Vergleich mit weniger bekannten und auffälligen Arten. Bei Letzteren kommt es häufiger zu einer ungerechtfertigten Einstufung, der vielfach eine fehlende Beobachtung zu Grunde liegt, die bei Kurzzeituntersuchungen mit einem Fehlen der Art im Untersuchungsareal fälschlicherweise gleichgesetzt wird.

Zusammenfassung

In Bayern wurden bisher 59 limnische Heteroptera-Arten nachgewiesen, von denen ein Großteil als gefährdet eingestuft werden muß – Status der Roten Liste Bayern 0-4: 31 sp. = 52,5 %! Drei Arten galten als verschollen, von denen eine inzwischen wiedergefunden wurde. Die Gefährdung der Arten geht primär von der Bedrohung der Lebensräume aus. Unter diesen sind besonders sensible Habitate wie Moore (spez. Hoochmoore), temporäre Kleingewässer und besonders der Dynamik der Flußaue unterliegende Tümpel sowie Fließgewässer zu nennen. Boreomontane oder -alpine Relikte sind ebenfalls sehr selten geworden oder es fehlen inzwischen jegliche Nachweise in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Der Gesamtverbreitungstyp, der Verbreitungstyp in Bayern, die Habitatpräferenz und die Bestandsentwicklung in Bayern werden neben der Gefährdung für alle Arten aufgeführt. Zudem werden allgemeine Kriterien der Zuordnung zum Lebensraum, dessen Dynamik und der Erfassungsintensität angegeben.

Literatur

Die mit einem * vorangestellten Zitate enthalten Nachweise aus Bayern. Alle übrigen, im Text nicht angeführten Literaturstellen, geben Hinweise zur Faunistik der Bayerischen Nachbargebiete, der Biologie und Gefährdung dieser Faunenelemente, sowie der Habitabindung und des Großlebensraumes.

* BAUER, J., LEHMANN, R., HAMM, A. 1990: Limnologische Untersuchungen zur Gewässerversauerung an zwei Mittelgebirgsbächen (Steinbach/Fichtelgebirge und Reschwasser/Bayerischer Wald). - Natur und Landschaft **65** (1990) Nr. 6, 299-306.

* BAUER, J., SCHMIDT-HALEWICZ, S. 1990: Der Einfluß von Nitrilotriessigsäure (NTA) und Vergleichssubstanzen auf das Makrozoobenthon. - Münchner Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie **44**, 567-587.

* BECK, J. 1985: *Gerris asper* FIEBER – eine Besonderheit der Fauna der Eichstätter Gegend. - Archaeopteryx **1985**, 52.

BELLSTEDT, R., ZIMMERMANN, W. 1989: Zur Gefährdungssituation aquatischer Insektengruppen in Thüringen. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **15**, 18-24.

BERNHARDT, K. G. 1983: Verbreitung, Standortansprüche und Gefährdung des Bachläufers (*Velia caprai* TAM.) in der Westfälischen Bucht. - Natur und Heimat **43**, 62-64.

– – 1985: Das Vorkommen, die Verbreitung, die Standortansprüche und die Gefährdung der Vertreter der Div. Hydrocoriomorpha und Amphibiocoriomorpha STICHEL 1955 (Heteroptera) in der Westfälischen Bucht und angrenzenden Gebieten. - Natur u. Heimat **45**, 3-30.

– – 1986: Heteropteren-Funde aus dem NSG "Venner Moor" (Kreis Coesfeld). - Natur u. Heimat **46**.

– – 1988: Die Bedeutung von Kleingewässern als Lebensraum für semiaquatische und aquatische Heteropteren. - BSH/NVN - Nat. Spec. Report **5**, 5-14.

BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., SUKOPP, H. 1984: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz aktuell Nr. 1. Kilda Verlag Greven.

BURGHARDT, G. 1977: Faunistisch-ökologische Studien über Heteropteren im Vogelsberg. - Beitr. Naturkde. Osthessen **12**, Suppl. 1-166.

* BURMEISTER, E.-G. 1982: Die Fauna aquatischer Heteroptera im Murnauer Moos, Oberbayern. - Entomofauna Suppl. **1**, 453-462.

-- 1982: Die aquatische Coleopterenfauna des Murnauer Mooses (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydraenidae, Helophoridae, Hydrophilidae). - Entomofauna Suppl. **1**, 227-261.

* -- 1984: Auswertung der Beifänge aquatischer Wirbelloser (Makroinvertebrata), aquatischer Wirbeltiere (Vertebrata) und terrestrischer Wirbelloser (Makroinvertebrata) aus dem Osterseengebiet. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna Oberbayerns. - Ber. ANL **8**, 205-212.

* -- 1985: Bestandsaufnahme wasserbewohnender Tiere der Oberen Alz (Chiemgau, Oberbayern) – 1982 und 1983 mit einem Beitrag (III.) zur Köcherfliegenfauna Oberbayerns (Insecta, Trichoptera). - Ber. ANL **9**, 4-28.

* -- 1990: Makroinvertebraten der Isar und ihrer Nebengewässer in und südlich von München. - Lauterbornia **4**, 7-23.

* -- 1990: Die aquatische Makroinvertebratenfauna des Mündungsgebietes des Lech und der Auen der Donau von der Lechmündung bis Manching (Bayern). - Ber. ANL **14**, 113-127.

* -- 1990: Bestandsaufnahme aquatischer Makroinvertebraten der Amper und ihrer Nebengewässer zwischen Schöngeising und Dachau. - Lauterbornia **8**, 1-19.

* -- 1991: Die Fauna aquatischer Insekten ausgewählter Kleingewässer im Isareinzugsgebiet nördlich Landshut (Niederbayern) unter Einbeziehung weiterer Makroinvertebratengruppen. - Ber. ANL **15**, 131-147.

(*)-- 1992: Rote Liste gefährdeter Wasserwanzen (Hydrocorisae, Gerromorpha) Bayerns. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **111**, 96-98.

DECKERT, J. 1989: Zur Kenntnis seltener Heteropteren der Mark Brandenburg (Insecta). - Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **17**(4), 27-30.

* EBERHERR, T. 1992: Extensivierung der Fischteichanlage des Klosters Scheyern: Bestandsaufnahme der limnischen Makroinvertebraten. - Bericht im Auftrag der Regierung von Oberbayern, 1-56 (unveröffentlicht).

* ENGELHARDT, W. 1951: Faunistisch-ökologische Untersuchungen über Wasserinsekten an den südlichen Zuflüssen des Ammersees. - Mitt. Münch. Ent. Ges. **41**, 1-135.

ENGELMANN, H. D. 1981: Verzeichnis (Check List) der für das Gebiet der DDR nachgewiesenen und zu erwartenden Wanzenarten (Heteroptera). Teil 2. - Ent. Berichte **1981**, 1, 11-31.

* FISCHER, H. 1961: Die Tierwelt Schwabens, 1. Teil. Die Wanzen. - 13. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg, **72**, 1-32.

* FOECKLER, F. 1989-91: Charakterisierung und Bewertung von Donau-Augewässern durch Makroinvertebratengemeinschaften. - Bericht im Auftrag des Bayer. Landesamts f. Umweltschutz, München (nicht veröffentlicht) - gesamt. Sammlungsprotokoll mit Probendurchsicht (Aquatische Insekten im Einzugsgebiet der Stauhaltung Strauging und zuführender Fließgewässer des Bayerischen Waldes).

* GESSNER, F. 1953: Die Limnologie des Naturschutzgebietes Seeon. - Arch. Hydrobiol. **47**.

* GRAUVOGEL, M. 1990: Artenschutz von Wasserinsekten . Der Beitrag von Gartenteichen. - Dipl. Arbeit TU München, Freising-Weihenstephan (nicht veröffentlicht).

* GRAUVOGEL, M., HEILAND, S. 1989: Ökologisch - Faunistische Untersuchungen am Schinderbach bei Laufen. - Auftragsarbeit für die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Laufen (Abschlußbericht).

* GÜNTHER, H. 1988: Die Heteropterenfauna des Sinswanger Mooses bei Oberstaufen/Oberallgäu. - 48. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg, **189**, 1-18.

GÜNTHER, H., HOFFMANN, H. J., MELBER, A., RIEGER, C., VOIGT, K. 1984: Rote Liste der Wanzen (Heteroptera). In: BLAB et al. (hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz aktuell Nr. 1. Kilda Verlag Greven.

GUNTHER, H., SCHUSTER, G. 1990: Verzeichnis der Wanzen Mitteleuropas (Heteroptera). - Dtsch. ent. Z.N.F. **37**, 361-396.

HANDKE, K., HANDKE, U. 1988: Zur Wasserwanzen-Fauna eines Flußmarschen-Gebietes bei Bremen (Niedervieland und Ochtumniederung) (Heteroptera: Hydrocoriomorpha und Amphibico-

riomorpha, STICHEL 1955). - BSH/NVN - Nat. Spec. Report **5**, 15-57.

* HEBAUER, F. 1984: Der hydrochemische und zoogeographische Aspekt der Eisenstorfer Kiesgrube bei Plattling Ndby. - Ber. ANL **8**, 79-103.

* –– 1986: Kartierung der Wasserkäfer und Wasserwanzen - in: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern (hrsg.): Ökologische Grundlagenermittlung Stauhaltung Straubing, Abschlußbericht 1986, Laufen, 360-423 (nicht veröffentlicht).

–– 1988: Gesichtspunkte der ökologischen Zuordnung aquatischer Insekten zu den Sukzessionsstufen der Gewässer. - Ber. ANL **12**, 229-239.

* HEISS, E. 1969: Zur Heteropterenfauna Nordtirols I: Wasserwanzen (Corixidae – Hydrometridae). - Veröff. Univ. Innsbruck **54** - Alpin-Biologische Studien, 1-28.

* –– 1970: *Notonecta reuteri* HUNGERFORD, 1928, neu für den Alpenraum (Heteroptera, Notonectidae). - NachrBl. Bayer. Ent. **18**, 68-77.

HEISS, E., JOSIFOV, M. 1990: Vergleichende Untersuchungen über Artenspektrum, Zoogeographie und Ökologie der Heteropteren-Fauna in Hochgebirgen Österreichs und Bulgariens. - Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **77**, 123-161.

* HIEBER, E., PETERS, B. 1989: Die Fauna ausgewählter Makroinvertebratengruppen der Altwasserbereiche im Altmühltal (Planfeststellungsbereich Riedenburg). - Bericht (nicht veröffentlicht) - Sammlungsprotokoll.

* –– 1989: Beweissicherung zur Wiederaufbereitungsanlage Wackersdorf. - Bericht (nicht veröffentlicht) - Sammlungsprotokoll.

* HOCH, K. 1956: Wasserkäfer des Bodensees mit einem Anhang über dort gefundene Wasserwanzen. - Mitt. bad. Landesver. Naturkde. Naturschutz, N.F. **6**, 241-250.

JANSSON, A. 1986: The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. - Acta Ent. Fenn. **47**, 1-94.

JORDAN, K. H. C. 1935: Aquatile Rhynchoten. In: GULDE (hrsg.): Die Wanzen Mitteleuropas. - Frankfurt (Int. Entomol. Verein e.V. Verlag).

KLESS, J. 1961: Die Käfer und Wanzen der Wutachschlucht. - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F. **8**(1), 79-152.

* KRACH, J. E. 1986: Gedanken zum Auffinden der Stabwanze im Altmühl- und Danaugebiet,- Archaeopteryx **1986**, 101-108.

* LIPSKY, H. 1987: Die aquatische Entomofauna der Kendlmühlfilzen. Ein Beitrag zur Zooökologie eines oberbayerischen Hochmoorkomplexes. - Dipl. Arbeit TU München, Freising Weihenstephan (nicht veröffentlicht).

LODERBUSCH, W. 1985: Wasserkäfer und Wasserwanzen als Besiedler neuangelegter Kleingewässer im Raum Sigmaringen. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **59/60**, 421-456.

–– 1989: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Wasserkäfern und Wasserwanzen in den Naturschutzgebieten Federsee und Wurzacher Ried. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **64/65**, 323-384.

MARTEN, M. 1989: Individuensummen der Sammelmonate September 1987 bis August 1989 der Makrozoobenthos-Arten an 11 Probestellen des Rheins und an 13 ausgewählten Nebengewässern. - Sammlungsprotokoll (nicht veröffentlicht).

NIESER, N. 1978: Heteroptera. in: ILLIES (hrsg.): Limnofauna Europaea. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.

–– 1981: Bemerkungen zu Lebenszyklen semiaquatischer und aquatischer Heteropteren in Nordtirol (Österreich) (Insecta: Heteroptera). - Ber. nat. med. Ver. Innsbruck **68**, 111-124.

–– 1982: De Nederlandse Water- en oppervlakte Wantsen (Heteroptera: Nepomorpha et Gerromorpha) . - Wetenschappelijke Mededelingen KNNV **155**, 1-103.

* PETERS, B. 1985: Neubesiedlung der Gewässer auf dem Gelände der Internationalen Gartenbau-Ausstellung (IGA) 1983 in München. - Dipl. Arbeit Uni München (nicht veröffrentlicht).

* PFADENHAUER, J., SIUDA, C., KRINNER, C. 1990: Ökologisches Entwicklungskonzept Kendlmühlfilzen. - Schriftereihe des Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **91**, 1-61.

* PLACHTER, H. 1985: Faunistisch-ökologische Untersuchungen auf Sandstandorten des unteren Brombachtales (Bayern) und ihrer Bewertung aus der Sicht des Naturschutzes. - Ber. ANL **9**, 45-92.

* POPP, E. 1962: Semiaquatile Lebensräume (Bülten) in Hoch- und Nierdermooren. IV. Die Insekten der Bülten. - Int. Revue ges. Hydrobiol. **51**(2), 315-367.

RIEGER, C. 1972: Die Wanzenfauna des mittleren Neckartales und der angrenzenden Albhochfläche (Landkreis Nürtigen, Reutlingen, Tübingen). - Jb. Ges. Naturk. Württemberg **127**, 119-172.

– – 1974: *Notonecta maculata, N. glauca* und *N. viridis* in Baden-Württemberg. - Veröff. Landesanst. Naturschutz, Bad.-Württembg. **42**, 58-65.

– – 1979: Vorschlag für eine Rote Liste der Wanzen in Baden-Württemberg (Heteroptera). - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **49/50**, 259-269.

* R I ß, W. 1990: Ein Vergleich von Struktur und Diversität der periphytischen und benthischen Makroinvertebratengesellschaften von Brunnsee, Klostersee und Thalersee (Chiemgau). - Bericht (nicht veröffentlicht).

* RITZL, I. 1985: Limnologische Untersuchung an Kiesweihern verschiedenen Alters. - Dipl. Arbeit TU München (nicht veröffentlicht).

* SCHINDLER, R. 1980: Vergleichend ökologische Untersuchungen an verschieden alten Kleingewässern anthropogener Herkunft im Steigerwald. - Dipl. Arbeit Uni Erlangen (nicht veröffentlicht).

* SCHLEUTER, A., TITTIZER, T. 1988: Die Makroinvertebratenbesiedlung des Mains in Abhängigkeit von der Gewässertiefe und der Korngröße des Substrates. - Arch. Hydrobiol. **113**(1), 133-151.

* SCHNEID, T. 1954: Die Wanzen der Umgebung von Bamberg. - Ber. naturf. Ges. Bamberg, **34**, 47-107.

* SCHÖLL, F. 1989: Zur näheren Kenntnis des Makrozoobenthos der Fließgewässer im Nationalpark Bayerischer Wald. - Ent. Z. **99**(18), 257-272.

SCHÖNEFELD, P. 1989: Ergebnisse von Lichtfängen in Berlin aus den Jahren 1981-1986. 1. Heteroptera. Teil II: Wasserwanzen (Nepomorpha et Gerromorpha) (Insecta). - Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **16**(9), 125-133.

* SCHUSTER, G. 1971: Die Hemipterenfauna des Landkreises Schwabmünchen. - 26. Ber. d. Naurf. Ges. Augsburg **140**, 37-111.

* – – 1979: Wanzen aus Südbayern sowie aus benachbarten Gebieten Baden-Württembergs und Österreichs (Insecta, Heteroptera). - 34. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **166**, 1-55.

* – – 1981: Wanzenfunde aus Bayern, Württemberg und Nordtirol (Insecta, Heteroptera). - 36. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **175**, 1-50.

* – – 1983: Zur Trennung von *Gerris lateralis* SCHUMM. und *Gerris asper* FIEB. (Heteroptera, Gerridae). Beiträge zur Tierwelt Schwabens. - 38. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **177**, 3-6.

* – – 1986: Zur Wanzenfauna Schwabens und der Schwäbischen Alb (Hemiptera, Heteroptera). - 42. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **182**, 1-36.

* – – 1987: Wanzen aus Oberbayern und Nordtirol (Insecta, Heteroptera). - 44. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **184**, 1-40.

* – – 1988: Zur Wanzenfauna Mittelfrankens (Insecta, Heteroptera). - 47. Ber. d. Naurf. Ges. Augsburg **188**, 1-32.

* – – 1990: Beitrag zur Wanzenfauna Schwabens (Insecta, Heteroptera). - 50. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **192**, 1-35.

* – – 1992: Die Wasserwanzen (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) des Ingstetter Weihers im Landkreis Neu-Ulm. - Lauterbornia **12**, 103-111.

* – – 1993: Wanzen aus Bayern (Insecta, Heteroptera). - 54. Bericht der Naturf. Gesellschaft Augsburg, 1-49.

* SEIDENSTÜCKER, G. 1961: Heteropteren aus Bayern. - NachrBl. Bayer. Ent. **10**(2), 12-16.

* SINGER, K. 1952: Die Wanzen des unteren Maingebietes von Hanau bis Würzburg mit Einschluß des Spessarts. - Mitt. Naturw. Museum Aschaffenburg **5**, 1-128.

* STADLER, H. 1924: Vorarbeiten zu einer Limnologie Unterfrankens. - Verh. Internat. Verein Limnol. **2**, 136-176.

* STICHEL, W. 1935-38: Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. - Berlin. 1-499.

* – – 1955-56: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen, II. Europa, Bd. 1 (Hydrocorimorpha u. Amphibiocorimorpha - 41-168). - Berlin

STRAUSS, G. 1987: Wanzen aus Oberschwaben. - 46. Ber. d. Naurf. Ges. Augsburg. **187**, 1-48.

STYS, P. 1960: Die Wanzenfauna des Moorgebietes Soos in Böhmen (Heteroptera). - Acta Univ. Carolinae Biologica Suppl. 1960, 83-133.

* THIEM, F.M. 1906: Biogeographische Betrachtungen des Rachel. - Abh. naturhist. Ges. Nürnberg, 16, 3-135.

* TITTIZER, T., SCHLEUTER, M., SCHLEUTER, A., BECKER, C., LEUCHS, H., SCHÖLL, F. 1992: Aquatische Makrozooen der "Roten Liste" in den Bundeswasserstraßen. - Lauterbornia **12**, 57-102.

* UTSCHICK, H. 1990: Aquatische Insekten der Kollerfilze unter besonderer Berücksichtigung der Hochmoorregeneration. - Bericht (nicht veröffentlicht) - Sammlungsprotokoll.

VOIGT, K. 1971: Wasserläufer – neu für Baden-Württemberg. - Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl. **30**(2), 153-154.

–– 1977: Wanzen vom NSG "Rußheimer Altrhein". - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ. **44/45**, 369-373.

–– 1978: Die Wanzen des Rußheimer Altrheingebiets. In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. - Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. **10**, 407-444.

WAGNER, E. 1961. Heteroptera, Hemiptera. In: BROHMER, EHRMANN, ULMER (hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas IV. Bd., Heft Xa. - Leipzig.

WROBELEWSKI, A. 1960: Micronectinae (Heteroptera, Corixidae) of Hungary and of some adjecent countries. - Acta Zoologica **VI**(3-4), 439-458.

ZEBE, V. 1971: Heteropteren im Mittelrheingebiet. - Decheniana **124**(1), 39-65.

ZIMMERMANN, G. 1983: Aquatische und semiaquatische Heteroptera des Roten Moores (Rhychota, Hemiptera). In: NENTWIG, W., DROSTE, M. (Hrsg.): Die Fauna des Roten Moores in der Rhön – Erhebungen im Jahr 1982 im Auftrag der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn - Bad Godesberg. 56-60.

Anschrift des Autors:

PD Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER,
Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-81247 München

BERNHARD WILLNER (1925-1993)

Am 5.Oktober 1993 ist Bernhard WILLNER in Garmisch-Partenkirchen im Alter von nur 68 Jahren einem Herzinfarkt erlegen. Mit ihm verliert die Munchner Entomologische Gesellschaft ein langjähriges Mitglied.

Bernhard WILLNER wurde am 17.Februar 1925 in Goslar am Harz geboren. Schon als Schüler durchstreifte er die Bergwiesen seiner Harzer Heimat und begann Gefallen an den Insekten, besonders den Schmetterlingen und Nachtfaltern zu finden und diese zu beobachten. In dieser Zeit baute er seine erste Sammlung auf, die leider durch Kriegseinwirkung in Breslau, wohin seine Eltern zwischenzeitlich übersiedelt waren, zerstört wurde.

Der 2.Weltkrieg fuhrte zu einem tiefen Einschnitt in sein bis dahin unbeschwertes Leben. Als 18jähriger wurde er von der Schulbank weg zum Militardienst eingezogen. Er mußte als Soldat an die russische Ostfront, wurde schwer verwundet und verlor sein linkes Bein.

1950 heiratete er seine Frau Elfriede, aus der Ehe mit ihr gingen zwei Kinder hervor. 1961 zog Bernhard Willner mit seiner Familie nach Bayern, wo er sich in Garmisch-Partenkirchen niederließ und als Auktionator erfolgreich eine Existenz aufbaute.

Eine Reise in die Schweiz führte 1971 dazu, daß er sein Hobby aus der Jugendzeit, die Liebe zu den Schmetterlingen, wiederentdeckte und von Neuem aufleben ließ. Ab diesem Zeitpunkt war er ein unermüdlicher Freilandentomologe. Alle seine Reiseplanungen wurden dem Ziel, seine neu angelegte Sammlung auszubauen und zu komplettieren, untergeordnet. Mit seinem Wohnmobil, in dem er mit Vorliebe bereits vor Ort entomologische Präparationsarbeiten ausfuhrte, bereiste er weite Teile Europas, Nordafrikas und der Turkei. 1979 lernte er erstmals Sudostasien (Thailand und Malaysia) kennen. In den darauf folgenden Jahren war ausschließlich die Halbinsel Malaysia sein Reiseziel. 1981 verschiffte er sogar sein Wohnmobil nach Singapur, um entomologisch erfolgreicher arbeiten zu konnen. Besonders die Cameron Highlands, aber auch andere Landesteile Malaysias wie die Insel Langkawi und Penang sowie Singapur waren Stationen seiner Sammeltatigkeit. Sein Hang zu wissenschaftlichem Arbeiten wird in einer 1982 veroffentlichten Arbeit deutlich geaußert: "Nach einem Kurzaufenthalt in Malaysia stellte ich bei Bestimmungen einiger Fange fest. daß in der Bayrischen Staatssammlung malayische Falter nicht



Bernhard WILLNER (1925-1993) während eines Aufenthalts September 1984 auf Bougainville (Salomon-Inseln).

übermäßig vertreten sind, und es somit erstrebenswert erschien, die hier vorhandenen geringen Bestände aufzufüllen. Das Ergebnis dieser nun über mehrere Jahre durchgeführten standorttreuen Arbeit in Asien entsprach den in sie gesetzten Erwartungen". Über Herrn Fritz TASCHNER, München lernte er den Missionar Pater F. WAGNER kennen, der eine Missionsstation auf Neubritannien versorgte. Mit dieser Begegnung erfüllte sich sein lang ersehnter Wunsch, Papua Neu Guinea kennen zu lernen. Die Faszination der dortigen Schmetterlingsfauna ließ ihn nicht mehr los. Mehrere Jahre flog er in diese Region und bereiste die Inselwelt bis zu den Salomon Inseln. Seine Beziehung zu den einheimischen Kanaken war von ehrlicher Zuneigung geprägt. Seine Kontakte zu den Missionsstationen entwickelten sich zu einer symbiotischen Beziehung, zu der auch großzügige Zuwendungen, worunter auch die Spende einer Kirchenglocke fällt, beitrugen. Über sein Mäzenatentum verlor er jedoch nur wenig Worte.

Obwohl durch das ihm fehlende Bein arg gehandikapt, nahm Bernhard WILLNER alle Strapazen auf sich, um seine entomologische Tätigkeit auf Neu Guinea erfolgreich durchzuführen. Auch Krankheiten wie Malaria konnten ihn lange Zeit von Reisen in diese Region nicht abhalten. Aufenthalte auf den Salomonen gehörten sicherlich zu den glücklichsten Abschnitten seines Lebens. Als er sich 1989 auf seiner letzten Reise auf Neu Guinea einen komplizierten Armbruch zuzog, der ihn zusätzlich schwer behinderte, machte sich ein erster Anflug von Resignation breit, als er nach seiner Rückkehr gegenüber seiner Frau äußerte: "Ein Bein ab, ein Arm kaputt, ich glaube, ich sollte aufhören, weiter solch strapaziöse Reisen zu unternehmen." Zu diesem Zeitpunkt ahnte er wohl auch schon, wenn er es auch nicht wahrhaben wollte, denn dazu hing er viel zu sehr am Leben, daß sein schwerkrankes Herz seine Reisen in die Tropen nicht mehr tolerieren wollte.

Der plötzliche Tod war dann Folge seiner bis zum letzten Tag anhaltenden Rastlosigkeit. Mit Bernhard WILLNER, der sich zuletzt an die Aufarbeitung seiner reichhaltigen und sehr gepflegten Sammlungsbestände, die vom Verfasser erworben wurden, machen wollte, verlieren wir einen leidenschaftlichen Lepidopterologen, aber auch einen freundlichen und geselligen Menschen. Es ist bedauerlich, daß es ihm nicht mehr vergönnt war, mehr von seinem Wissen zu publizieren.

Bibliographie

1982. Einige Fangergebnisse aus Malaysia. - Entomol. Z. Fft. **92**(24): 341-344.
1985. *Liphyra brassolis novabritannica* subsp.n.; Beschreibung eines Neufundes aus New Britain, Papua Neuguinea (Lepidoptera, Lycaenidae). - Mitt. Münch. ent. Ges. **75**, 79-82.

Anschrift des Verfassers: Josef J. de FREINA, Eduard-Schmid-Str. 10, D-81541 München

Hinweise

"FORMIS": Datenbank über Ameisenliteratur: Eine Datenbank mit ca. 18000 Literaturzitaten der Ameisen (z.T. mit Stichworten und Abstracts) kann kostenlos bezogen werden von: Dr. Sanford Porter, USDA – ARS MA VERL., P.O.Box 14565, Gainesvolle Fl., 32604 USA.

"ENTOMO-L": Elektronische Mailbox: Es gibt eine elektronische Mailbox (E-Mail) für Nachrichten, Ankündigungen und beliebigen Informationsaustauch im Zusammenhang mit Entomologie. Sie kann mit BITNET, NETNORTH oder INTERNET unter folgender Adresse angerufen werden:

LISTERV@UOGUELPH.CA.

Näheres: Dr. P. G. Kevan, Dept. of Environmental Biology, Univ. of Guleph, Guleph, ON, N1G 2W1 Canada; FAX: 519-837-0442; E-Mail: PKEVAN@UOGUELPH.CA.

Über das Bayreuther Institut für terrestrische Ökosystemforschung -BITÖK- sind Arbeiten (Dissertationen und Habilitationsschriften) einer **Veröffentlichungsreihe "Bayreuther Ökologisches Forum"** zu beziehen, die sich mit der chemischen Verteidigung bei verschiedenen Insektengruppen befassen:
R. DEML: Sekundärstoffe und Verteidigung von Augen- und Schadspinnern (Lepidoptera, Saturniidae, Lymantriidae): Eine chemisch-ökologische Studie.
J. M. L. STEIDLE: Das Abdominaldrüsensekret von *Bledius* (Coleoptera, Staphylinidae, Oxythelinae), seine Zusammensetzung, Funktion und Anpassung.
M. HILKER: Chemische Ökologie juveniler Entwicklungsstadien der Blattkäfer (Coleoptera, Chrysomelidae).
Adresse: Universität Bayreuth, BITÖK, Wissenschaftliches Sekretariat, D-95440 Bayreuth.

Tagungsankündigungen

Das **37. Deutsche Koleopterentreffen** findet vom **28.-30.10.1994** wie immer in D-71384 Weinstadt-Beutelsbach (östl. Stuttgart) im Hotel "Landgut Burg" statt. Kontaktadresse: Dr. W. SCHAWALLER, Rosenstein 1 (Naturkundemuseum) D-70191 Stuttgart.

Der **Westdeutsche Entomologentag** wird am **19. und 20.11.1994** im Löbbecke-Museum + Aquazoo Düsseldorf abgehalten. Tagungsleitung: Hauptkustos Dr. S. LOSER, Löbbecke-Museum + Aquazoo, D-40200 Düsseldorf. Anmeldung bis 5.11. formlos mit vollständiger Adresse pro Teilnehmer.

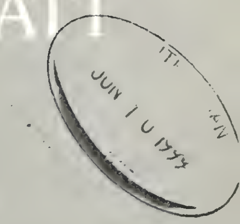
Ein **3. Treffen deutschsprachiger Neuropterologen** ist für den **7./9.4.1995** auf dem Schwanberg bei Kitzingen/Nahe Würzburg geplant. Anmeldungen zur Teilnahme oder von Vorträgen möglichst bald bei Dr. E. J. TRÖGER, Zoologisches Institut, Albertstr. 21A, D-79104 Freiburg.

Die VII. Ephemeropteren-Konferenz vom 14.-18.8. und daran anschließend das **XII. Internationale Plecopteren Symposium** vom 18.-20.8.1995 werden in den Schweizer Alpen im Chateaux d'OEX (1000 m Höhe) stattfinden. Weitere Informationen bei Mayfly-Stonefly Congress, Museum of Zoology, P.O. Box 448, CH-1000 Lausanne 17, Switzerland.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, W-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. **44** (1/2) 15. Februar 1995 ISSN 0027-7452

Inhalt: GERSTMEIER, R.: 16. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen, S. 1. - BORDERA, S. and HORSTMANN, K.: Two new species of the genera *Dichrogaster* and *Zoophthorus* from Spain (Hymenoptera, Ichneumonidae), S. 6. - HAUSMANN, A.: Ein abnormer Genitalapparat bei *Mesapamea secalis* (LINNAEUS, 1758) (Lepidoptera, Noctuidae), S. 11. - CARL, M. und SCHÖNITZER, K.: Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Zikadenfauna (Homoptera, Auchenorrhyncha), S. 13. - FÜRSCH, H.: A new Scymnini species from Eastern Africa (Col. Coccinellidae), S. 18. - FÜRSCH, H.: A new *Serangium*- species from Iran (Col. Coccinellidae), S. 20. - SCHEUCHL, E.: *Andrena taraxaci* GIR. als Wirt von *Nomada integra* BR. (Hymenoptera, Apoidea), S. 22. - Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft. S. 23.

16. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen *

zusammengestellt von **Roland GERSTMEIER**

Auch dieses Jahr können wieder zahlreiche bemerkenswerte Käferfunde (u.a. Neumeldungen für Deutschland) aus Bayern gemeldet werden, die sich zum Teil auch großer Aktualität (Meldungen der letzten Jahre) erfreuen.

Für die Mitarbeit wird gedankt: H. DAFFNER, Günzenhausen, F. HEBAUER, Deggendorf; C. HIRGSTETTER, Prien; W. LORENZ, Tutzing; J. ROPPEL, Freising; P. SPRICK, Hannover.

Carabidae

Carabus linnaei DUFT.: Niederbayern, Kohlbachtal, nordl. Deggendorf, Juni 1994 (GERSTMEIER/LORENZ/SEDLMAIR); RL 2.

Dyschirius intermedius PUTZ.: Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 1994 (leg. GERSTMEIER); RL 3.

Harpalus cordatus (DUFT.): Fränk. Jura, Eichstätt, 30.7./1.8.1984 (leg. HIRGSTETTER).

* 15. Bericht erschienen in: NachrBl.bayer.Ent. **42**(4), 107-112, 1993.

Harpalus puncticollis (PAYK.): Fränk. Jura, Ober-Eichstätt, 4.5. 1982 (leg. HIRGSTETTER).

Abax carinatus porcatus (DUFT.): Obb., Lkr. Rosenheim, Fluß Murn bei Alteiselfing, 4 km sö Wasserburg/Inn, 5.8.1994 (leg. GERSTMEIER); RL 3.

Agonum gracilipes (DUFT.): Obb., Prien/Chiemsee, 4.4.1983 (leg. HIRGSTETTER); RL 3.

Haliplidae

Haliplus immaculatus GERH.: Inn-Ufer bei Neubeuern, 7.9.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Hydraenidae

Hydraena britteni JOY: Bayer. Alpen, Winklmoos-Alm, 2.6.1990 (leg. HIRGSTETTER).

Ochthebius colveranus FERRO: Erstmals für Deutschland nachgewiesen von A. WEINZIERL aus der Vils bei Vilshofen-Grafenmühle am 12.8.1992, 8 Exempl. (det. F. HEBAUER) und aus der Rott bei Ruhstorf am 5.8.1992, 1 Exempl. Die Art ist ansonsten in Österreich und auf dem Balkan verbreitet und lebt hygropetrisch an Litoralfelsen und grobem Geroll kalkhaltiger Bäche. - **Neu für Deutschland!**

Helophorus croaticus KUW.: Inn-Auen bei Neubeuern, 21.4.1993 (leg. HIRGSTETTER); RL 3.

Helophorus dorsalis (MARSH.): Bayer. Alpen, Spitzstein, 19.9.1993 (leg. HIRGSTETTER); RL 2.

Hydrophilidae

Cryptopleurum subtile SHARP: Frank. Jura: Dollnstein 12.9.1990, Schernfeld 27.8.1992 (leg. HIRGSTETTER). Eine aus Japan eingeschleppte Art.

Enochrus melanocephalus (OL.): Sud-Bayern, Eggstatt, Weitmoos, 1.9.1989 (leg. HIRGSTETTER). Im Alpengebiet verstreut und sehr selten.

Histeridae

Plegaderus discisus ER.: Süd-Bayern, Eggstatt, Weitmoos, 18.8. 1990 (leg. HIRGSTETTER).

Abraeus granulum ER.: Freising, hinter Eichenrinde im Stadtwald, 4/1992 (leg. ROPPEL); RL 3.

Hypocaccus rugiceps DUFT.: Inn-Ufer bei Neubeuern, 21.4.1993 (bei grosser Hitze feinen Schwemmsand anfliegend) (leg. HIRGSTETTER); RL 3.

Liodidae

Liodes skalitzkyi GANGLB.: Bayer. Alpen, Alpenstraße/Schwarzbachwacht, 31.8.1989, zwischen 16 und 18 Uhr auf Bergpfad im Hochwald gestreift (leg. HIRGSTETTER). Erster sicherer Nachweis für die bayerischen Alpen, daher **neu für Bayern und Deutschland.**

Agathidium plagiatum GYLL.: Bayer. Alpen, Alpenstraße/Schwarzbachwacht, 31.8.1989, unter verpilzter Rinde (leg. HIRGSTETTER).

Staphylinidae

Hypocyphtus longicornis PAYK.: Stadtwald von Freising, 4/1994, aus Gesiebe (leg. ROPPEL).

Hypocyphtus seminulum ER.: Stadtwald von Freising, 4/1994, aus Gesiebe (leg. ROPPEL).

Aleochora erythroptera GRAV.: Freising, Bodenfallen im Auwald, 5/1994 (leg. ROPPEL).

Aleochora ruficornis GRAV.: Freising, Bodenfallen im Auwald, 5/1994 (leg. ROPPEL).

Omalisidae

Omalisus fontisbellaquaei FOURCROY: Freising, Auwald, von Hochwasserdamm-Vegetation, 6/1992 (leg. ROPPEL).

Drilidae

Drilus concolor AHR.: Freising, meist zur Eröffnung des städtischen Freibades 5/1993 und 1994 sowie im Auwald gestreift (leg. ROPPEL).

Malachiidae

Troglops cephalotes OL.: Fränk. Jura, Schernfeld, 14.6.1992 (leg. HIRGSTETTER).

Elateridae

Ampedus nemoralis BOUWER: Obb., Hochmoor Pechschnait bei Traunstein, 16.5.1985 (leg. HIRGSTETTER, det. SCHIMMEL).

Calambus bipustulatus (L.): Freising, im Stadtwald, hinter Rinden von abgestorbenen Eichen, 4/1992 (leg. ROPPEL).

Hypoganus inunctus (LACORD.): Amper-Auwald bei Haimhausen, aus weißfaulen Weiden, 6/1989 (leg. ROPPEL).

Cerophytidae

Cerophytum elateroides LATR.: Freising, Auwald, unter Rinde, 5/ 1989 (leg. ROPPEL).

Buprestidae

Agrilus integerrimus (RATZ.): Freising, Auwald, gekäschert, 8/ 1977 (leg. ROPPEL).

Dryopidae

Dryops anglicanus EDW.: Opf., ein Männchen unter zahlreichen *D. griseus* ER. auf einer überschwemmten Wiese westlich Schönach (leg. F. HEBAUER).

Elmidae

Macronychus quadrituberculatus MÜLLER: Nach den Wiederfunden in der Vils vor einigen Jahren nun auch in einem zweiten bayerischen Gewässer, an der Mündung des Plattlinger Mühlbaches bei Grieshaus an faulendem Treibholz am 15.6.1994 in großer Zahl nachgewiesen (leg. F. HEBAUER); RL 2.

Heteroceridae

Heterocerus sericans KIESW.: Inn-Ufer bei Neubeuern, 12.8.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Byrrhidae

Morychus aeneus (F.): Inn-Ufer bei Neubeuern, mehrfach an Sandhügeln, 20.4.1994 (leg. HIRGSTETTER).

Nitidulidae

Carpophilus ligneus MURRAY: Freising, Weihenstephaner Berg, unterhalb eines Malzsilos, 2/1990 (leg. ROPPEL).

Omosita depressa (L.): Freising, Stadtwald, an blutenden Schnittstellen von Eichenstümpfen, 5/1994 (leg. ROPPEL).

Soronia punctatissima (ILL.): Freising, Stadtwald, an blutenden Schnittstellen von Eichenstümpfen, 5/1994 (leg. ROPPEL).

Erotylidae

Tritoma subbasalis REITT.: Inn-Auen bei Neubeuern, an Pilzen, die an liegenden Ästen wachsen, 12.8.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Phalacridae

Phalacrus championi GUILLB.: Fränk. Jura, Dollnstein, 18.6.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Phalacrus substriatus GYLL.: Fränk. Jura, Dollnstein, 18.6.1985; Hochmoor Pechschnait bei Traunstein, 20.5.1979 (leg. HIRGSTETTER).

Olibrus affinis (STURM): Fränk. Jura, Solnhofen, 24.7.1984; Chiemgau, Inn-Auen bei Neubeuern, 10.5.1984 (leg. HIRGSTETTER).

Olibrus bimaculatus KUST: Fränk. Jura, Schernfeld, 20.6.1985; Moernsheim, 23.9.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Olibrus flavicornis (STURM): Fränk. Jura, Eichstätt, 26.6.1985 (leg. HIRGSTETTER).

Mycetophagidae

Mycetophagus populi F.: Echinger Lohe, von morschen Ästen mit Pilzbesatz geklopft, 7/1993 (leg. ROPPEL).

Colydiidae

Myrmechixenus vaporariorum GUER.: Fränk. Jura, Eichstätt, gekäschert, 26.9.1986 (leg. HIRGSTETTER, det. WITZGALL). - **Neu für Bayern!**

Synchita humeralis (F.): Echinger Lohe, von totem Holz geklopft, 7/1990 (leg. ROPPEL).

Endomychidae

Lycoperdina bovistae F.: Fränk. Jura, Beixenharder Forst bei Dollnstein, 1 Exempl. in Blätterpilz, 12.9.1990 (leg. HIRGSTETTER).

Melandryidae

Hallomenus binotatus (QUENS.): Freising, Stadtwald, 10/1987 (leg. ROPPEL).

Orchesia fasciata (ILL.): Freising, Auwald, hinter Ulmenrinde, 3/1993 (leg. ROPPEL).

Orchesia minor (WALK.): Echinger Lohe, von verpilzten Ästen 7/ 1993 (leg. ROPPEL).

Anisoxya fuscula (ILL.): Echinger Lohe, von Pilzrasen an Totholz gebürstet, 5/1991 (leg. ROPPEL).

Abdera flexuosa (PAYK.): Umgeb. Dachau, 3/1987 (leg. ROPPEL).

Serropalpus barbatus (SCHALL.): Dieses seltene Urwaldrelikt wurde am 27.6.1994 von Hans HEBAUER an eingetragenem Holz aus dem Rainer Wald bei Straubing in 1 Exempl. entdeckt (leg. H. HEBAUER).

Tenebrionidae

Bolitophagus reticulatus (L.): Obb., Inhausermoos bei Lohhof, in Anzahl aus Birkenporlingen, 4/1990 (leg. ROPPEL).

Platydema violaceum (F.): Freising, Auwald, hinter Ulmenrinde, 6/1981 (leg. ROPPEL); Neuburg/Donau, 27.5.1993, in Anzahl am Judasohr (am Hollunder) (leg. HIRGSTETTER).

Alphitophagus bifasciatus (SAY): Massenhaft in Silofutter auf Feldern im Freisinger Moos, 2/1990 (leg. ROPPEL).

Corticeus (Hypophloeus) bicolor (OL.): Freising, Auwald, hinter Ulmenrinde, 6/1991 (leg. ROPPEL).

Bius thoracicus (F.): Diese sehr seltene Art flog am 2.7.1994 auf dem Kleinen Spitzberg (1230 m)

im Bayer. Wald Hans HEBAUER an die Schulter. Dies ist der zweite Fund in Deutschland (der erste Fund erfolgte nach FHL im Allgäu) (leg. F. HEBAUER)

Scarabaeidae

Anisoplia erichsoni REITT.: Ein Pärchen dieser für Deutschland neuen Art wurde in copula auf einem Grashalm nahe Isarmünd am 26.5.1993 entdeckt und durch Genitaluntersuchung eindeutig identifiziert. Die Art ist bisher aus Österreich bekannt. Die deutschen Funde der Nachbarart *A. villosa* GOEZE könnten nach Genitaluntersuchung möglicherweise auch Exemplare von *A. erichsoni* enthalten. (leg. F. HEBAUER). - **Neu für Deutschland!**

Hoplia praticola DUFT.: Freising, Auwald, auf Hochwasserdamm gekäschert, 7/1992 und 5/1994 (leg. ROPPEL).

Cerambycidae

Cortodera femorata (F.): Kiefernwälder bei Eichstätt, von Kiefernblüten geklopft, 5/1994 (leg. ROPPEL).

Rhopalopus femoratus L.: Frank. Jura, Schernfeld, 15.6.1992, 1 Exempl. am Stamm einer Haselnuß an einem Trockenhang (leg. HIRGSTETTER).

Scolytiidae

Phthorophloeus spinulosus REY.: Bayer. Alpen, Winklmoos-Gebiet, 2.6.1990 (leg. HIRGSTETTER).

Dryocoetus hectographus REITT.: Bayer. Alpen, am Wachterl Nahe Ramsau, 18.8.1984 (leg. HIRGSTETTER).

Pityophthorus glabratus EICHH.: Hochmoor Pechschnait bei Traunstein, 25.5.1992, in den Spitzenzweigen absterbender Spirken (leg. HIRGSTETTER) - alle det. LIBENOW.

Rhynchitidae

Deporaus mannerheimii (HUMMEL): Prien, 20.7.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Curculionidae

Otiorhynchus crataegi GERM.: Fränk. Jura, Schernfeld, 22.8.1989 (leg. HIRGSTETTER).

Phyllobius cinarescens (F.): Inn-Auen bei Neubeuern, 12.8.1993, an jungen Weiden (leg. HIRGSTETTER).

Trachyphloeus angustisetulus HANSEN: Frank. Jura, Dannhausen, 19.5.1975, Heideck 2.5.1990 (leg. HIRGSTETTER). - **Neu für Bayern?**

Polydrosus marginatus STEPH.: Mittelfranken, Pleinfeld, 2.5.1990 (leg. HIRGSTETTER).

Dorytomus nebulosus GYLL.: Neubeuern, 21.4.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Dorytomus nordenskioldi FAUST: Prien, 13.2.1994, auf Schnee unter Eiche (leg. HIRGSTETTER).

Notaris acridulus (L.): Freising, Moos von Iris und Schwaden gestreift, 7/1989 (leg. ROPPEL).

Grypus brunnirostris F.: Prien, 2.8.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Ellescus infirmus (HBST.): Neubeuern, Inn-Auen, 7.9.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Lignyodes enucleator PANZ.: Freising, von Eschen am Auwaldrand geklopft, 5/1990 (leg. ROPPEL).

Anthonomus humeralis PANZ.: Neubeuern, Inn-Auen, 21.4.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Anthonomus rufus GYLL.: Fränk. Jura, Eichstätt, 13.6.1992 (leg. HIRGSTETTER).

Curculio betulae (STEPH.) *(cerasorum)*: Neubeuern, Inn-Auen, 7.9.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Hylobius transversovittatus GOEZE: Prien/Chiemsee-Mooswiesen, Anfang August 1993. Die Tiere hatten sich wegen Uberschwemmung der Wiesen auf höhere Pflanzen geflüchtet; (leg. HIRGSTETTER & DRIES).

Leiosoma cribrum GYLL.: Bayer. Alpen, Hochgern, 1.6.1993 (in den Chiemgauer Bergen bereits mehrmals, aber immer nur Einzelstücke) (leg. HIRGSTETTER).

Hypera rumicis (L.): Freising, von Hochwasserdamm-Vegetation gekäschert, 5/1991 (leg. ROPPEL).

Mogulenes larvatus SCHLTZ.: Fränk. Jura, Schernfeld, 26.8.1992 (leg. HIRGSTETTER).

Gymnetron pascuorum GYLL.: Fränk. Jura, Eichstätt, 13.6.1992 (leg. HIRGSTETTER).

Gymnetron stimulosum (GERM.): Fränk. Jura, Dollnstein, 18.6.1985 (leg. HIRGSTETTER). - **Neu für Bayern?**

Stereonychus fraxini GEER: Fränk. Jura, Schernfeld, 17.5.1993 (leg. HIRGSTETTER).

Rhynchaenus calceatus GERM.: Chiemsee-Moor bei Bernau, 29.4.1993; kommt nur auf Moorbirke vor (leg. HIRGSTETTER). - **Neu für Bayern?**

Ergänzende Bemerkung zu der im 15. Bericht erwähnten Apionidae *Microon* (vormals *Nanophyes*) *sahlbergi*: Herr SPRICK aus Hannover teilt mit, daß *Peplis portula* offensichtlich nicht die Wirtspflanze dieser Art ist. Auch andere Curculionidea konnten aus dieser Pflanze nie gezüchtet werden. P. DAUPHIN (Bull. Soc. ent. France **97**(1), 65-68, 1992) berichtet, daß die Wirtspflanze sowohl von *Microon sahlbergi* als auch von *Pelenomus* (vormals *Phytobius*) *olssoni* in Wirklichkeit eine *Elatine*-Art ist, er nennt *E. hexandra*. Es wäre sicher sinnvoll, die Sammelaktivitäten einmal auf Pflanzen dieser Gattung zu konzentrieren.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Roland GERSTMEIER
Technische Universität München
Angewandte Zoologie
D-85350 Freising

Two new species of the genera *Dichrogaster* and *Zoophthorus* from Spain

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

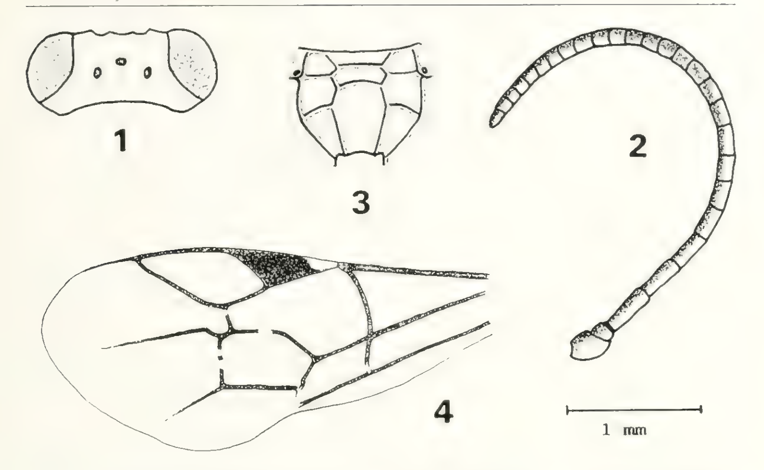
Santiago BORDERA and **Klaus HORSTMANN**

Abstract

The species *Dichrogaster hispanica* and *Zoophthorus macrops* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae, Phygadeuontini) from Spain are described as new.

Dichrogaster hispanica sp. n.

Holotype (♀): Montgó (Alicante), 4/11-VI-1992, Malaise trap, leg. F. LUNA (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid). Paratypes: 1♀, 2♂♂ same locality, date and collector (1♀, 1♂ coll. BORDERA, 1♂ coll. HORSTMANN); 1♀ same locality and collector, 7/15-V-1992 (coll. HORSTMANN); 1♀ Porta Coeli (Valencia), 18-VI-1990, leg. LUNA (coll. HORSTMANN); 1♀ same locality



Figs. 1-4. *Dichrogaster hispanica* sp. n., holotype ♀. 1. Head in dorsal view; 2. Antenna; 3. Propodeum in dorsal view; 4. Front wing.

and collector, 17/24-III-1992 (coll. BORDERA); 1♂ same locality and collector, 21-V/4-VI-1992 (coll. BORDERA); 1♀ Saler (Valencia), 30-III/6-IV-1992, Malaise trap, leg. LUNA (coll. BORDERA); 1♀ Betxi (Castellón), 16-X-1989, leg. BORDERA (coll. BORDERA), 1♀ Montesinos (Alicante), 16-V-1989, leg. BORDERA (coll. BORDERA); 1♀ Soto del Real (Madrid), 25-V-1962, leg. LLOPIS (coll. BORDERA); 2♂♂ Gandia (Valencia), 27-V/2-VI-1989, Malaise trap, leg. SELFA (1♂ coll. BORDERA, 1♂ coll. HORSTMANN); 1♂ same locality and collector, 20/26-V-1989 (coll. BORDERA); 1♂ L'Alcora (Castellón), 16-IV-1988, leg. BORDERA (coll. BORDERA); 1♂ Burriana (Castellón), 20-V-1989, leg. BORDERA (coll. BORDERA), 1♂ El Palmar (Valencia), 18-V-1989, leg. BORDERA (coll. BORDERA); 1♂ Onteniente (Valencia), 4-VII-1987, leg. BORDERA (coll. BORDERA).

The new species belongs to the *Dichrogaster aestivalis* group (TOWNES 1983: 104 ff.), close to *D. longicaudata* (THOMSON) (syn. *D. diatropus* TOWNES) and *D. teneriffae* (HELLÉN). It differs in having a fine and dense punctation on the mesoscutum and the frontal parts of the second and third gaster tergites, and a very sparse punctation on the mesopleura, these being partly without punctures.

♀: Head strongly constricted behind the eyes (Fig. 1). Clypeus small, 2.0 times as wide as long, rounded forward dorsally and with a faint concavity ventrally, the distance between the clypeal foveae 0.8 times as long as the distance between the outer edges of the antennal grooves. Mandibles small, with a distinct subbasal swelling. Malar space 1.1 times as wide as the basal width of mandible. Antennae with 25-27 segments, fourth segment 2.8 times as long as wide (Fig. 2). Face and frons with a fine and very dense punctation on a coriaceous background, temples with a less dense punctation on a smooth background. Mesoscutum with a dense or very dense punctation, the punctures small, but deep, in most parts wider than their interspaces, the background smooth, on the frontal part sometimes weakly coriaceous (hardly visible). Mesopleura with some punctures and longitudinal striae dorsally, with very sparse punctures centrally and ventrally, partly impunctate, the speculum smooth. Metapleura variable, usually the ventral half rugoso-punctate, the dorsal half with small punctures, but sometimes the ventral 0.7 rugose. Areolet with the second intercubitus absent or weakly indicated, second recurrent

vein subvertical, with one wide bulla or two closely spaced bullae (Fig. 4). Hind femora 3.5-3.8 times as long as high. Propodeum completely areolated, the area superomedia three times as wide as long (Fig. 3). Second lateral areas usually more punctate than rugose. Postpetiole without dorsal carinae, with a sparse or dense punctation (variable), the punctures rather deep. Punctures on the frontal and central parts of the second gaster tergite and on the frontal part of the third gaster tergite small, but deep, usually the punctures as wide as or wider than their interspaces. Ovipositor sheaths 1.2-1.3 times as long as the first gaster segment.

Head black. Antennae dark brown or black. Mandibles with a yellow spot centrally. Prothorax and mesopleura red. Mesoscutum and scutellum black, the mesoscutum sometimes red frontally. Mesosternum and metapleura red or black. Most parts of the legs red. Front coxae sometimes yellowish. Parts of the hind coxae, the apical parts of the hind femora and tibiae and the hind tarsi dark brown or black. Tegulae reddish brown. Axillary sclerites of wings whitish. Wings hyaline, with an indistinct brownish band. Pterostigma dark brown, with a white base. Propodeum black. Gaster black, second tergite with the basal 0.3-0.7 reddish brown, all tergites except the first with narrow apical red bands.

Holotype: Head 1.26 mm wide. Thorax 1.68 mm long, 1.00 mm wide (mesoscutum). Front wings 3.5 mm long. First gaster segment 0.88 mm long. Postpetiole 0.27 long, 0.53 mm wide. Second segment 0.63 mm long, 1.08 mm wide. Ovipositor sheaths 0.91 mm long. Body length (without ovipositor) 4.2 mm.

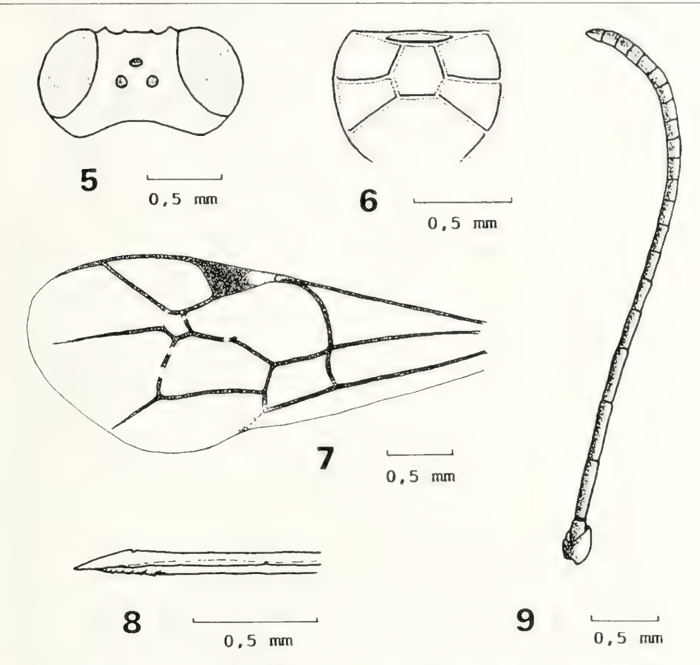
♂: Malar space 0.9-1.0 times as wide as basal width of mandible. Antennae with 23-24 segments, fourth segment 2.2 times as long as wide. Mesopleura with some punctures dorsally, impunctate centrally and ventrally. Metapleura usually for the greater part rugoso-punctate, the dorsal 0.2-0.3 only with punctures. Second lateral areas of propodeum rugoso-punctate, sometimes with punctures only. Second and third gaster tergites with a dense punctation, the punctures small, but deep, in most parts wider than their interspaces.

Black. Mandibles with a yellow spot centrally. Scapus with a brownish spot below. Lateral parts of collum, apical parts of front coxae, front and middle trochanters and trochantelli, tegulae and axillary sclerites of wings usually whitish or yellowish (variable). All coxae, hind trochanters, apical parts of the hind femora and tibiae and the hind tarsi black. Front and middle femora, tibiae and tarsi and most parts of the hind femora and tibiae red. Sometimes the lateral parts of the collum, the tegulae and the front and middle trochanters and trochantelli brownish or black too. Wings hyaline, tinged with brown. Pterostigma dark brown or black, with a small white base. Second and third gaster tergites with the basal 0.3-0.7 red or reddish brown, all tergites except the first with narrow apical red bands.

Zoophthorus macrops sp. n.

Holotype (♀): Gandia (Valencia), 24/30-VI-89, Malaise trap, leg. J. SELFA" (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid). Paratypes: 1♀ same locality and collector, 24/30-VI-1989 (coll. HORSTMANN); 1♀ same locality and collector, 1/9-VII-1989 (coll. BORDERA); 1♀ El Palmar (Valencia), 13/20-VII-1992, Malaise trap, leg. SERRANO (coll. HORSTMANN); 3♀♀ same locality and collector, 20/27-VII-1992 (1♀ coll. BORDERA, 2♀♀ coll. HORSTMANN); 1♀ same locality and collector, 11/17-VIII-1992 (coll. BORDERA); 1♀ Saler (Valencia), 29-X-1991, leg. BORDERA (coll. BORDERA); 1♀ same locality and collector, 25-V-1992 (coll. BORDERA).

The new species belongs to the *Zoophthorus palpator* group (HORSTMANN 1992: 249 f.), close to *Z. anglicanus* (MORLEY), *Z. dodecellae* (OBRTEL et ŠEDIVÝ) and *Z. insulator* (AUBERT). It differs in having very large eyes and short temples, the first (frontal) lateral areas of propodeum punctate on a smooth background, the area superomedia smooth frontally, punctate caudally, and the third gaster tergite with a dense punctation frontally, and from *Z. anglicanus* and *Z. dodecellae* also in having the head and thorax red coloured.



Figs. 5-9. *Zoophthorax macrops* sp. n., holotype ♀. 5. Head in dorsal view; 6. Propodeum in dorsal view; 7. Front wing; 8. Apex of ovipositor in profile; 9. Antenna.

♀: Head strongly constricted behind the eyes, eyes 2.5-2.8 times as broad as the temples (seen from above) (Fig. 5). Clypeus rounded dorsally, flat in the ventral third, punctate dorsally and smooth ventrally, with the apical margin thin and rounded forward (more so centrally), without an indication of a tooth. Dorsal tooth of mandible slightly longer than the ventral tooth. Malar space 0.7 times as wide as basal width of mandible. Antennae with 20-22 segments, fourth segment 5.2 times, sixth segment 3.1 times, penultimate segment 1.1 times as long as wide (Fig. 9), flagellum filiform. Head, thorax and propodeum in most parts with a fine and dense punctation on a smooth background. Frons and temples with some wrinkles. Pronotum with some longitudinal wrinkles laterally. Epomia present, but short. Mesoscutum somewhat coriaceous frontally, densely rugose centrally. Notauli strong frontally, fading out at the basal third. Scutellar groove with longitudinal striae. Mesopleura partly smooth dorsally (on and in front of the speculum), with fine longitudinal wrinkles ventrally. Postpectal carina complete. Areolet with the second intercubitus absent or weakly indicated, second recurrent vein distinctly inclivous, with two separate bullae (Fig. 7). Nervellus intercepted, distinctly inclivous. Legs rather stout, hind femora 3.4 times as long as high. Tarsal claws distinctly longer than arolium. Propodeum completely areolated, the longitudinal carinae sometimes weakly develloped only. Area superomedia 1.0-1.3 times as long as wide (Fig. 6), with a smooth area of variable size frontally. Second lateral areas sometimes with some wrinkles combined with a dense punctati-

on. Area petiolaris with transverse wrinkles. First gaster segment rather stout, rounded dorsally, without dorsal carinae, dorsolateral carinae divergent from base to apex, its tergite with fine longitudinal striae and wrinkles, smooth caudally, its sternite not reaching the spiracles. Second tergite with a dense punctation and with fine striae and wrinkles, the striae and wrinkles mostly transversally, the caudal 0.2-0.3 smooth, epipleura about six times as long as wide. Third tergite with a very dense punctation frontally, the caudal 0.3 with fine and sparse punctures on a smooth background. Ovipositor straight, with a weak nodus and rather strong teeth (Fig. 8). Ovipositor sheaths 0.9-1.0 times as long as the hind tibiae.

Head, thorax and propodeum red or reddish brown, only some sutures black. Teeth of mandibles black. Antennae reddish brown, the apex infuscate. Legs for the greater part red. Front coxae, front and middle trochanters and all trochantelli usually yellow. Hind femora, hind tibiae and all tarsi brown or black. Some specimens with additional dark markings on various parts of the legs. All tibiae with a distinct subbasal white ring. Tegulae brown. Axillary sclerites of wings whitish. Wings hyaline, with two brownish bands, the inner narrow and indistinct, the outer broad and distinct. Gaster black, the first and second tergites with brown markings or totally reddish brown.

Holotype: Head 1.20 mm wide. Thorax 1.73 mm long, 0.94 mm wide (mesoscutum). Front wings 3.6 mm long. First gaster segment 0.78 mm long. Postpetiole 0.38 mm long, 0.60 mm wide. Second segment 0.52 mm long, 0.96 mm wide. Ovipositor sheaths 1.16 mm long. Body length (without ovipositor) 5.0 mm.

♂: Unknown.

Literature

HORSTMANN, K. 1992: Revision einiger Gattungen und Arten der Phygadeuontini (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Mitt. Münch. Entomol. Ges. **81** (1991), 229-254.

TOWNES, H. 1983: Revisions of twenty genera of Gelini (Ichneumonidae). - Mem. Am. Entomol. Inst. **35**, 281 pp.

Addresses of authors:

Dr. Santiago BORDERA
Departamento de Ciencias Ambientales
y Recursos Naturales
Ap. de Correos 99
E-03080 Alicante

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
D-97074 Würzburg

Ein abnormer Genitalapparat bei *Mesapamea secalis* (LINNAEUS, 1758)

(Lepidoptera, Noctuidae)

Axel HAUSMANN

Abstract

Abnormal genitalia of a male of *Mesapamea secalis* (LINNAEUS, 1758) with three valvae present are figured and discussed.

Im Rahmen von Genital-Reihenuntersuchungen zur Unterscheidung der drei nah verwandten Arten *Mesapamea secalis, Mesapamea didyma* (ESPER, 1788) und *Mesapamea remmi* REZBANYAI-RESER, 1985, fiel mir ein mißgebildetes Genital von *M. secalis* auf. Der Falter zeigte äußerlich keinerlei Abnormitäten.

Die Struktur des Reproduktionsorganes war derart sonderlich, daß es ratsam erschien, sofort meinen Kollegen an der Zoologischen Staatssammlung München, Herrn Dr. DIERL, herbeizurufen. Auch dieser konnte den Genitalapparat noch im frischen Zustand (d.h. im Abdomen verankert) begutachten. Erst nach gründlicher Untersuchung und kollegialer Bestätigung wurde ein Dauerpräparat angefertigt, wobei alle drei Valven fest am Vinculum verankert blieben (Abb. 1).

Es sind nur zwei vollausgebildete Clavi zu erkennen (vgl. Abb. 2), nämlich an der rechten und an der linken unteren Valve. Der Clavus der linken oberen Valve ist nur rudimentär ausgebildet.

Der Inhalt des Aedoeagus stimmt gut mit demjenigen typischer *M. secalis* Genitale überein. Es fällt vor allem die Kleinheit der linken unteren Valve auf. Auch die linke obere Valve ist kleinflächiger als im Normalfall. Die Valvenfläche der beiden linken Valven zusammengerech-



1



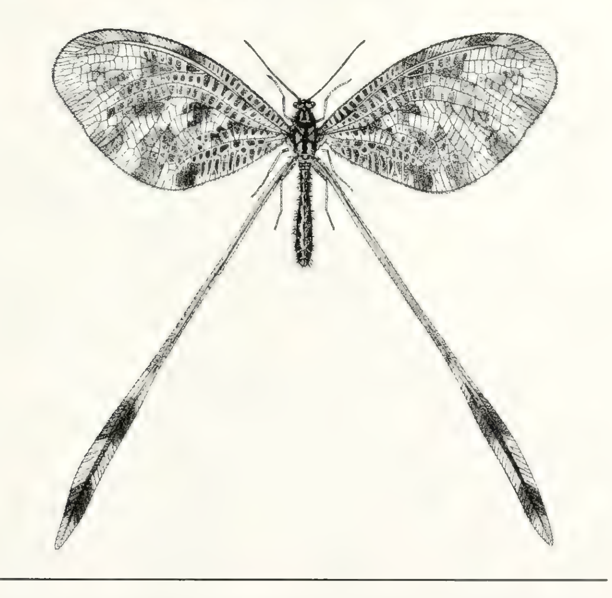
2

net überschreitet die Fläche der rechten Valve nicht wesentlich. Die vorliegende Mißbildung ist vermutlich auf eine unregelmäßige Zellteilung in einem frühen Entwicklungsstadium zurückzuführen. Die Häufigkeit solcher Mißbildungen liegt bei der Gattung *Mesapamea* unter 1:1000 (Basis: ca. 1000 bisher untersuchte und befundnegative *Mesapamea*-Individuen), vermutlich jedoch noch um 1-3 Zehnerpotenzen niedriger (Basis: ca. 12000 befundnegative Lepidopteren-Genitalpräparate des Verfassers).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Axel HAUSMANN
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-81247 München
Germany

Bedeutung der Entomologie in Wissenschaft und Naturschutz



---

33. BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG

MÜNCHEN, 17./18. MÄRZ 1995

DIE MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
lädt zum Bayerischen Entomologentag 1995
mit folgendem Programm ein:

Freitag, 17.März *17.00 Uhr*	*Mitgliederversammlung in der* *Zoologischen Staatssammlung*
19.00 Uhr	BEGRÜSSUNGSABEND *Zwangloses Treffen* *im Restaurant "JADRAN",* *Menzingerstr. 85, 80992 München*
Samstag, 12.März	VORTRÄGE *in der Zoologischen Staatssammlung,* *Münchhausenstr. 21, 81247 München*
10.00 - 12.30 Uhr	Prof. Dr. GERHARD HASZPRUNAR (Innsbruck/ München) *Homologie als Grundlage der phylogenetischen Systematik - kladistische und evolutionsbiologische Ansätze*
	Dr. ROLAND MELZER (München) *Die Evolution des Gehirns bei Fliegenlarven (Brachycera)*
14.00 - 18.00 Uhr	JOHANNES VOITH (München) *Das Datenbanksystem "Artenschutzkartierung" am Bayerischen Landesamt für Umweltschutz*
	ROLAND WEID (München) *Die Bedeutung entomologischer Daten bei der Erstellung des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogrammes*
	Dr. ELISABETH BAUCHHENSS (Schweinfurt) *Die Spinnenfauna von Sandmagerrasen*
	ALEXANDER RIEDL (Friedberg) *Neuguinea - entomologische terra incognita*

POSTER können in den Vortragspausen besichtigt werden.

Die BIBLIOTHEK ist am Samstag durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr (am Sonntag geschlossen).

19.00 Uhr	*Einladung zum BUFFET in der Zoologischen Staatssammlung*

Wissenschaftler, die in der Sammlung arbeiten möchten, bitten wir, sich mit den zuständigen Kollegen bezüglich einer Terminabsprache in Verbindung zu setzen.

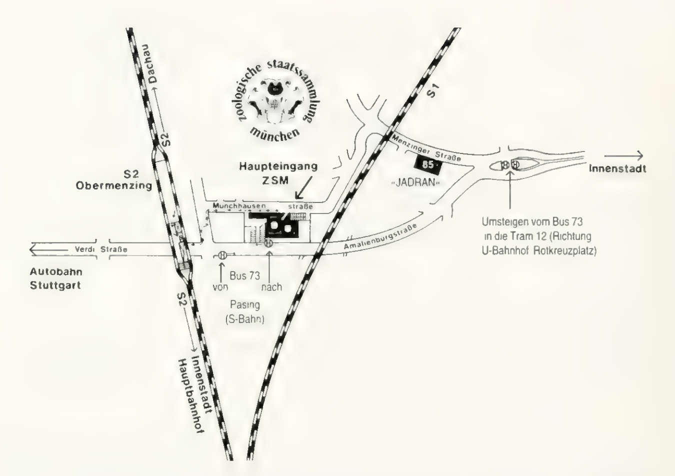
Entomologen, die ein Poster ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 24.2.1995 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen (ca. 1 DIN-A4-Seite). Format der Stellwände: 1,85 m hoch, 1,15 m breit.

Mit diesem Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHENER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
c/o Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

☎: (089) 8107 0
Fax: (089) 8107 300

Abbildung auf der Titelseite: Nemoptera sinuata Oliv., *1811;* Ruth Kuhbandner *del.*



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/ Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 16.38 Uhr bzw. 18.18 Uhr, am Samstag 8.58 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 17.38 alle 40 Minuten bis 0.18 Uhr).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:

Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
D-80313 München
☎: (089) 2391237 Fax: (089) 2391313

Auf Wunsch können Sie auch von der MEG eine Liste nahe gelegener Hotels und Pensionen erhalten (bitte Rückporto beilegen).

Beitrag zur Kenntnis der bayerischen Zikadenfauna

(Homoptera, Auchenorrhyncha)

Michael CARL und Klaus SCHÖNITZER

Abstract

58 species of Auchenorrhyncha are recorded from southern Bavaria to improve knowledge of the distribution and the ecology of these species.

Einleitung

1994 wurden vom Erstautor diverse Zikadenaufsammlungen in Sudbayern durchgefuhrt. Ausserdem wurden Funde von Ch. MANHARDT (Akademie fur Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen) aus den Jahren 1992 und 1993 ausgewertet. Von 16 Fundorten wurden insgesamt 58 Zikadenarten nachgewiesen. Da einige Daten zu den Habitaten der Zikaden vorliegen, soll die vorliegende Liste den Kenntnisstand zur bayerischen Zikadenfauna sowie zur Autokologie der Arten erweitern.

Fundorte

Z1: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Langestreckte Mähwiese inmitten eines Laubwaldbestandes in Hanglage. Krautschicht des lichten Waldrandes und des sonnenexponierten Fettwiesenbereiches.

Z2: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Lichter Buchenwald (alter und junger Baumbestand) mit gutentwickelter Krautschicht.

Z3: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Lichter Buchenwald (alter und junger Baumbestand) mit gutentwickelter Krautschicht und sumpfigen Bereichen. Trockene Ruderalfläche (Kahlschlag mit jungem Gehölzanflug und kleinräumigen sonnenexponierten Bereichen).

Z4: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Im Mischwald gelegene, sonnige und warme Lichtung mit aufkommenden jungen Laubbäumen, Sträuchern sowie einer Hochstaudengesellschaft.

Z5: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Mit jungen Laubbäumen und einer Schlehenhecke *(Prunus spinosa)* bestandener sonniger Waldrand mit ca. vier Meter breiter krautiger Saumgesellschaft und anschließendem Maisacker.

Z6: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Schafweide, Krautschicht ca. 15 cm hoch.

Z7: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Parkähnlicher Eichen-/Buchenmischwald mit dichter und reichstrukturierte Krautschicht.

Z8: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Eingezaunte Aufforstungsfläche mit trockenem Ruderalflächencharakter und jungem Laubgehölzbestand.

Z9: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Lindenallee *(Tilia cordata)* des Weges von Neuhof Richtung Bertenbreit. Dort wurden die endständigen Bäume am Südende bekeschert.

Z10: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Lindenallee *(Tilia cordata)* des Weges von Neuhof in nord-

westlicher Richtung. Dort wurden die endständigen Bäume am nordwestlichen Ende bekeschert.

Z11: Kaisheim, 48°46'N10°47'O. Lindenallee *(Tilia cordata)* der Straße von Neuhof Richtung Sulzdorf. Dort wurden die endständigen Bäume am nördlichen Ende bekeschert.

Z12: Straß bei Laufen, 47°57'N12°54'O. Feuchtwiese (Magnocaricion)

Z13: Straß bei Laufen, 47°57'N12°54'O. Feuchtwiese (Calthion, trockene Ausprägung)

Z14: Moosen bei Laufen, 47°53'N12°53'O. Anmoorige Senke (Calthion, nasse Ausprägung)

Z15: Türkenfeld, Gollenberg, 48°06'N11°06'O. Zweijährige Ackerbrache

Z16: Türkenfeld, Gollenberg, 48°06'N11°06'O. Mehrschürige, intensiv genutzte Wiese mit Gülledüngung

Die Koordinatenangaben entstammen den entsprechenden topographischen Karten (1:25000) des Bayerischen Landesvermessungsamtes München. Die Probenahmen erfolgten mit Barberfallen (B), Kescher (K) und motorgetriebenem Sauggerät (S).

Artenliste

FAM. DELPHACIDAE

Unterfam. Kelisiinae

Kelisia irregulata HAUPT
Fundort: Z4: 11 × 9.8.94 (K)

Kelisia praecox HAUPT
Fundort: Z4: 13 × 9.8.94 (K)

Unterfam. Stenocraninae

Stenocranus major (KBM.)
Fundorte: Z12: 4 × 12.10.94; Z13: 1 × 12.10.94 (S)

Stenocranus minutus (F.)
Fundorte: Z2: 2 × 23.4; Z3: 2 × 23.4.94; Z5: 1 × 9.8.94; Z6: 17 × 23.4.94, 1 × 9.8.94, 11 × 11.10.94; Z8: 2 × 23.4.94, 7 × 11.10.94 (K)

Stenocranus fuscovittatus (STAL)
Fundort: Z12: 4 × 22.8.94, 9 × 12.10.94 (S)

Unterfam. Delphacinae

Megamelus notula (GERM.)
Fundort: Z12: 4 × 19.7.94, 6 × 21.7.94, 1 × 22.8.94, 1 × 12.10.94; Z14: 2 × 7.7.92 (S)

Conomelus anceps (GERM.)
Fundorte: Z4: 1 × 11.10.94; Z5: 8 × 9.8.94 (K); Z13: 2 × 15.10.93 (B), 3 × 1.3.94, 4 × 19.7.94, 15 × 21.7.94, 5 × 22.8.94, 2 × 12.10.94 (S)

Laodelphax striatella (FALL.)
Fundorte: Z6: 5 × 9.8.94 (K); Z15: 1 × 26.7.94; Z16: 5 × 26.7.94, 10 × 27.7.94 (S)

Hyledelphax elegantulus (BOH.)
Fundorte: Z13: 2 × 21.7.94, 1 × 22.8.94; Z14: 6 × 20.7.94 (S)

Delphacodes venosus (GERM.)
Fundort: Z13: 1 × 21.7.94 (S)

Muellerianella brevipennis (BOH.)
Fundort: Z13: 1 × 21.7.94, 1 × 22.8.94 (S)

Muellerianella extrusa (SCOTT)
Fundorte: Z13: 2x 15.10.93, 2 × 17.3.94; Z14: 1 × 7.7.92 (B)

Acanthodelpax denticauda (BOH.)
Fundort: Z15: 1 × 27.7.94 (S)

Acanthodelphax spinosus (FIEB.)
Fundorte: Z12: 1 × 19.7.94; Z13: 51 × 19.7.94, 60 × 21.7.94, 5 × 22.8.94; Z14: 6 × 20.7.94 (S)

Dicranotropis hamata (BOH.)
Fundorte: Z5: 6 × 9.8.94; Z6: 1 × 9.8.94 (K); Z15: 1 × 27.7.84; Z16: 1 × 26.7.94, 1 × 27.7.94 (S)

Florodelphax leptosoma (FLOR)
Fundorte: Z12: 1 × 19.7.94; Z13: 6 × 21.7.94 (S)

Paradelphacodes paludosa (FLOR)
Fundort: Z14: 29 × 20.7.94 (S)

Javesella pellucida (F.)
Fundorte: Z5: 11 × 9.8.94; Z6: 28 × 9.8.94 (K); Z15: 19 × 26.7.94, 12 × 27.7.94; Z16: 3 × 26.7.94, 7 × 27.7.94 (S)

Javesella dubia (KBM.)
Fundort: Z6: 1 × 9.8.94 (K)

Javesella obscurella (BOH.)
Fundorte: Z15: 15 × 26.7.94, 6 × 26.7.94; Z16: 1 × 26.7.94 (S)

FAM. CERCOPIDAE

Unterfam. Cercopinae

Cercopis vulnerata ROSSI
Fundorte: Haufige und im ganzen Gebiet um Kaisheim (48°46'N10°47'O) verbreitete Art an der krautigen Vegetation auf sonnigen Waldlichtungen, Waldrandern, ungemahten Wiesen und Gewässerufern.

Unterfam. Aphrophorinae

Lepyronia coleoptrata (L.)
Fundort: Z14: 11 × 20.7.94 (S)

Neophilaenus lineatus (L.)
Fundort: Z14: 9 × 20.7.94 (S)

Aphrophora alni (FALL.)
Fundorte: Z4: 1 × 9.8.94; Z11: 1 × 11.10.94 (K)

Philaenus spumarius (L.)
Fundorte: Z6: 3 × 9.8.94; Z8: 3 × 9.8.94 (K); Z12: 15 × 19.7.94, 13 × 21.7.94, 2 × 22.8.94; Z13: 11 × 19.7.94, 12 × 21.7.94, 2 × 22.8.94; Z14: 13 × 20.7.94; Z16: 1 × 27.7.94 (S)

FAM. CICADELLIDAE

Unterfam. Megophthalminae

Megophthalmus scanicus (FALL.)
Fundorte: Z12: 1 × 21.7.94; Z13: 1 × 19.7.94, 1 × 21.7.94; Z14: 5 × 20.7.94 (S)

Unterfam. Macropsinae

Pediopsis tiliae (GERM.)
Fundorte: Z10: 1 × 9.8.94; Z11: 1 × 9.8.94 (K)

Unterfam. Agalliinae

Anaceratagallia ribauti OSS.
Fundorte: Z12: 1 × 1.3.94 (B); Z13: 1 × 15.10. 94 (S), 1 × 1.3.94 (B)

Unterfam. Aphrodinae

Aphrodes bicinctus (SCHRANK)
Fundorte: Z4: 1 × 9.8.94; Z8: 1 × 9.8.94 (K); Z12: 8 × 19.7.94; Z13: 6 × 19.7.94, 16 × 21.7.94, 1 × 22.8.94 (S)

Anoscopus flavostriatus (DON.)
Fundorte: Z12: 1 × 15.10.93; Z13: 1x 21.7.94; Z14: 2 × 20.7.94 (S)

Anoscopus serratulae (F.)
Fundorte: Z12: 1 × 21.7.94; Z13: 1 × 19.7.94, 1 × 21.7.94 (S)

Stroggylocephalus agrestis (FALL.)
Fundort: Z12: 17 × 19.7.94, 20 × 21.7.94, 6 × 22.8.94 (S)

Unterfam. Cicadellinae

Evacanthus acuminatus (FABR.)
Fundort: Z14: 3 × 7.7.92; 1 × 9.6.93 (B)

Evacanthus interruptus (L.)
Fundorte: Z12: 1 × 19.7.94, 3 × 21.7.94; Z13: 2 × 21.7.94 (S)

Cicadella viridis (L.)
Fundorte: Z4: 7 × 9.8.94, 1 × 11.10.94; Z5: 2 × 9.8.94; Z6: 10 × 9.8.94 (K); Z12: 5 × 19.7.94, 5 × 21.7.94, 11 × 22.8.94, 11 × 12.10.94 (S); Z13: 5 × 15.10.93 (B), 1 × 19.7.94, 1 × 21.7.94, 2 × 22.8.94, 5 × 12 10.94 (S); Z14: 19 × 19.10.93 (B), 11 × 20.7.94 (S)

Unterfam. Typhlocybinae

Forcipata citrinella (ZETT.)
Fundort: Z13: 1 × 12.10.94 (S)

Forcipatra forcipatra (FLOR)
Fundort: Z5: 1 × 9.8.94 (K)

Notus flavipennis (ZETT.)
Fundorte: Z12: 9 × 19.7.94, 21 × 21.7.94, 30 × 22.8.94, 5 × 12.10.94; Z13: 1 × 22.8.94 (S)

Empoasca vitis (GÖTHE)
Fundorte: Z5: 1 × 9.8.94; Z8: 1 × 9.8.94, 8 × 11.10.94; Z9: 1 × 11.10.94 (K)

Edwardsiana lethierryi (EDW.)
Fundorte: Z10: 5 × 9.8.94; Z11: 4 × 9.8.94 (K)

Eupteryx urticae (F.)
Fundort: Z5: 3 × 9.8.94 (K)

Euperyx vittata (L.)
Fundort: Z12: 1 × 22.8.94 (S)

Aguriahana stellulata (BURM.)
Fundort: Z11: 1 × 9.8.94 (K)

Zygina flammigera (FOURCR.)
Fundort: Z5: 2 × 9.8.94 (K)

Unterfam. Deltocephalinae

Balclutha punctata (F.)
Fundorte: Z3: 2 × 23.4.94; Z4: 3 × 9.8.94; Z5: 1 × 9.8.94; Z8: 1 × 23.4.94, 1 × 9.8.94 (K)

Macrosteles cristatus (RIB.)
Fundorte: Z5: 3 × 9.8.94; Z6: 119 × 9.8.94, 15 × 11.10.94 (K); Z15: 25 × 26.7.94, 17 × 27.7.94; Z16: 18 × 26.7.94, 17 × 27.7.94 (S)

Macrosteles septemnotatus (FALL.)
Fundort: Z13: 1 × 19.7.94, 4 × 22.8.94 (S); Z14: 4 × 9.6.93 (B)

Deltocephalus pulicaris (FALL.)
Fundorte: Z5: 4 × 9.8.94; Z6: 18 × 9.8.94, 2 × 11.10.94 (K)

Cicadula albingensis WAGN.
Fundort: Z13: 1 × 12.10.94 (S)

Cicadula quadrinotata (F.)
Fundorte: Z6: 1 × 9.8.94 (K); Z12: 1 × 19.7.94, 1 × 21.7.94, 2 × 22.8.94, 6 × 12.10.94; Z14: 1 × 20.7.94 (S)

Cicadula frontalis (H.-S.)
Fundort: Z12: 1 × 21.7.94 (S)

Speudotettix subfusculus (FALL.)
Fundorte: Z7: 1 × 28.4.94; Z8: 1 × 23.4.94 (K)

Euscelis incisus (KBM.)
Fundorte: Z1: 5 × 23.4.94; Z6: 1 × 9.8.94, 3 × 11.10.94 (K); Z13: 1 × 19.7.94; Z15: 21 × 26.7.94,

26 × 27.7.94; Z16: 6 × 26.7.94, 15 × 27.7.94 (S)

Streptanus aemulans (KBM.)
Fundort: Z14: 1 × 7.7.92 (B)

Psammotettix confinis (DAHLB.)
Fundorte: Z5: 7 × 9.8.94; Z6: 17 × 9.8.94, 3 × 11.10.94 (K)

Errastunus ocellaris (FALL.)
Fundorte: Z6: 8 × 9.8.94, 9 × 11.10.94 (K); Z15: 6 × 26.7.94, 24 × 27.7.94 (S)

Jassargus sursumflexus (THEN)
Fundort: Z14: 1 × 7.7.92, 1 × 9.6.93 (B)

Arthaldeus pascuellus (FALL.)
Fundorte: Z5: 15 × 9.8.94; Z6: 17 × 9.8.94, 12 × 11.10.94 (K); Z13: 21 × 15.10.93 (B), 6 × 19.7.94, 3 × 21.7.94, 57 × 22.8.94, 8 × 12.10.94 (S)

Dank

Ch. MANHARDT und Dr. M. VOGEL (Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen) danken wir für ihre freundliche Unterstützung.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Michael CARL, Gollenbergstr. 12, D-82299 Türkenfeld

Dr. Klaus SCHÖNITZER, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstr 21, D-81247 München

A new Scymnini species from Eastern Africa

(Col. Coccinellidae)

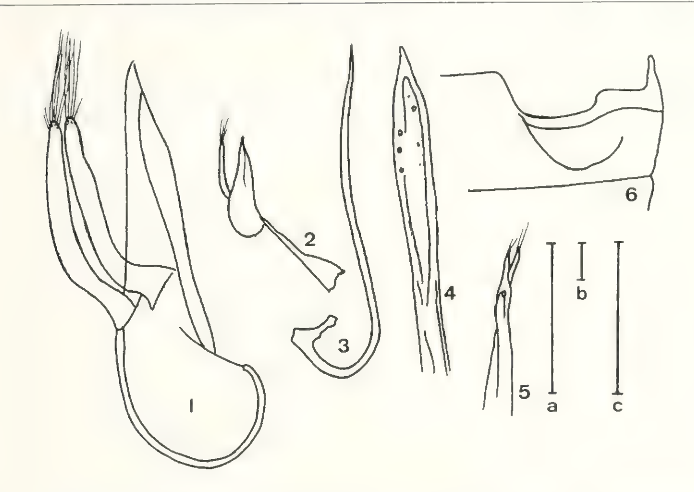
Helmut FÜRSCH

Abstract

Clitostethus sellatus sp. n. from Lake Victoria (Tanzania) is described, illustrated and distinguished from the other African species.

Introduction

Robert GORDON from the National Museum of Natural History Washington, D.C. is going to publish a *Nephaspis*-revision of the Western Hemisphere in which he intends to separate the genus *Clitostethus* from *Nephaspis*. An unknown species was sent for identification to the author, who revised the African species of *Clitostethus* (FÜRSCH 1987, 391-394).



1-3 *Clitostethus sellatus* Holotype: 1 Tegmen (c) - 2 id. (b) - 3 sipho (b) - 4 siphonal tip (c). 5 id. paratype (c); 6 abdomen (a). a, c: scale lines: a = 1mm; b, c = 0,1 mm.

Clitostethus sellatus sp. n.

Etymology: latin: sellatus = saddled

Diagnosis: Oval, yellowish-brown, "saddled" with a big, dark brown spot in the centre of the elytra. Length: 1,7 mm; width: 1,2 mm.

Description: Head yellow, densely with dots punctuated, a little smaller than width of eye-facettes. Pubescent. Pronotum yellowish brown, on its side-margins bright yellow, pubescence dense, white and dishevelled. Surface only finely reticulated but distinctly dotted, dots nearly as big as eye-facettes. Elytra: small front, broader side- and hind margin of ⅕ of elytral length, yellowish brown, centre (including suture) dark brown. The dark colour is not marked sharply but slowly fades into the lighter colour.

Differential diagnosis: Among the African species it is easy to be distinquished by its brown saddle. In body outline and pubescence it is very similar to *C. neuenschwanderi* FÜRSCH, but the new species is more elongated and less rounded than the compared species. *C. flavotestaceus* MADER is uniformly brightly coloured and less pubescent. A characteristic feature of the new species are the long and slender parameres, nearly as long as the elongated basal lobe.

Material examined: Holotype, male and 3 paratypes: Ukerewe Island, Lake Victoria leg. CONRADS 24.08.1908. KORSCHEFSKY Collection 1952 (National Museum of Natural History, Washington, D. C. , Zoolog. Staatssammlung München and Coll. FURSCH)

Zusammenfassung

Clithostethus sellatus sp. n. vom Viktoria See (Tansania) wird beschrieben, abgebildet und von den ubrigen afrikanischen Arten differenziert. Diese neue Art ist, abgesehen von den genitalmorphologischen Unterschieden, gekennzeichnet durch einen dunkelbraune sattelartige Binde auf gelbroten Elytren.

Literatur

FÜRSCH, H. 1987: Neue afrikanische Scymnini-Arten als Freßfeinde von Manihot-Schädlingen. - Revue Zool. afr. **100**, 387-394.

Anschrift des Verfassers: Dr. Helmut FURSCH, Bayerwaldstraße 26, D-94161 Ruderting

A new *Serangium*- species from Iran

(Col. Coccinellidae)

Helmut FÜRSCH

Abstract

A new species of Serangiini, *Serangium montazerii* is described, illustrated and distinguished from other closely related species of the region.

Introduction

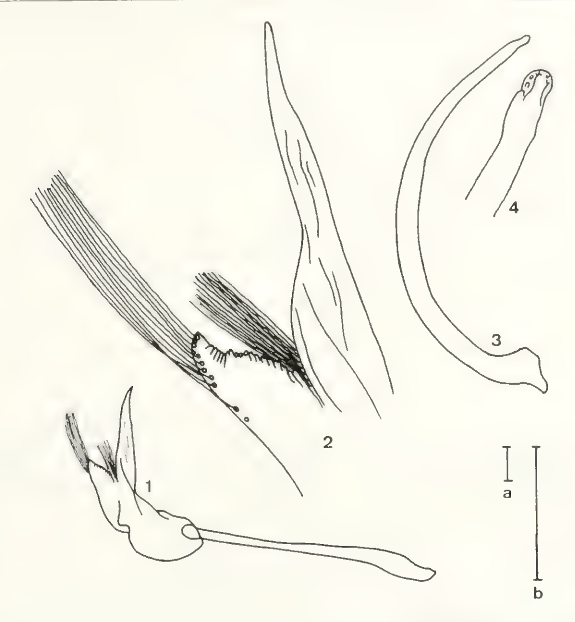
Mohammad MOHSEN-MONTAZERI, Azadshahr, intends to identify the Coccinellids of Mazandran province in northern Iran. He sent some difficult specimens for identification with a new species.

Serangium montazerii sp. n.

Etymology: Dedicated to the finder Mohammad MOHSEN-MONTAZERI, Azadshahr, Iran.

Diagnosis: Rounded, convex, entirely reddish-brown. Length: 1,8-2,1 mm; width: 1,7-1,9 mm.

Description: Head yellowish-brown, very slightly reticulated (enlargement 80-times) and scarcely punctuated and setated. Pronotum reddish-brown, side margins brown. Surface glabreous and distinctly but irregularly punctuated. Setae white, erect and dishevelled. Coloration and sculpture of elytra like pronotum. Their side margins very fine. Humeral callus nearly obsolete. Only some setae near the side margin. The suture is accompanied by a row of regular round, brown dots on both sides, separated from the suture by about 8 times their diameter. These



1-5: *Serangium montazerii*: 1: tegmen (a) - 2 id. (b) - 3 Sipho (a) - 4 Siphonal tip (b) - a-b= scale lines: a, b, = 0,1 mm

round dots are not prominent but with darker coloration. Their diameter: About 0,05 mm in the proximal part of elytra and 0,025 mm in the distal half. Abdomen with 5 sternites. The fifth is longer than the first and even longer than sternite 2 until 4. First sternite scarcely punctuated.

Differential diagnosis: *S. montazerii* is the only species in this area known up to now. *S. lygaeum* KHNZORIAN, from Primorje district is darker (IABLOKOKOFF-KHNZORIAN 1972). Its basal lobe is voluminous and not slender and curved ventrally as in the new species. In S. lygaeum the siphonal tip is split. *S. buettikeri* FÜRSCH (in press) from Saudi Arabia and Yemen is closely related and similar, but its basal lobe is curved dorsally (against the parameres).

Material examined: Holotype, male and 20 paratypes: Iran, Mazandran Province, leg. MONTAZERI 1994 on Salvia and Citrus (University of Tehran, Agricultural Faculty), Paratypes: Agricultural Faculty Asadshar Mazandran, Iran, Zoolog. Staatssammlung München

Zusammenfassung

Eine neue Serangiini- Art, *Serangium montazerii* wird beschrieben, abgebildet und von ähnlichen Arten der Region unterschieden. Sie ist einfarbig rotbraun und unterscheidet sich von *S. buettikeri* FÜRSCH und *S. lygaeum* KHNZORIAN besonders durch die Form der männlichen Genitalorgane.

Literature

IABLOKOKOFF-KHNZORIAN, S. M. 1972: Neue Coccinelliden-Arten aus der USSR. - Beiträge der Akademie der Wissenschaften der armenischen SSR **55** (2), 116-122. (Russian with Armenian abstract)

Anschrift des Verfassers: Dr. Helmut FURSCH, Bayerwaldstraße 26, D-94161 Ruderting

Andrena taraxaci GIR. als Wirt von *Nomada integra* BR.

(Hymenoptera, Apoidea)

Erwin SCHEUCHL

Die Sandbiene *Andrena taraxaci* wurde 1983 bei Aigen am Inn erstmals für Deutschland nachgewiesen (vgl. WARNCKE 1986). In der näheren Umgebung von Passau, wo ich seit 1989 in einigen Kiesgruben alljährlich Aufsammlungen mache, hat sich die Art in den letzten Jahren zu einer der häufigsten Bienenarten entwickelt; in der Kiesgrube Hellersberg trat sie 1993 in einer außergewöhnlich hohen Individuenzahl von mehreren 10000 Tieren auf (vgl. SCHEUCHL 1993). Am 30. April 1994 besuchte ich diesen Fundort nochmals in der Hoffnung, die bei *A. taraxaci* schmarotzende *Nomada trispinosa* SCHMKN. zu finden, die in Deutschland noch nicht nachgewiesen wurde (vgl. WESTRICH 1989). *A taraxaci* flog wiederum in sehr hoher Zahl, wenn auch nicht in dem Maße wie im Vorjahr, was offensichtlich auf die teilweise Verfüllung der Grube zurückzuführen ist. Fast ebenso häufig war *Nomada integra*, die ich im Raum Passau bisher noch nicht angetroffen habe.

Ein kleiner südexponierter Hügel aus sandig-lehmigem Substrat innerhalb der Kiesgrube wurde von *N. integra*-Weibchen geradezu umschwärmt, da er besonders dicht mir den Nestern von *A. taraxaci* bedeckt war. Die *N. integra*-Weibchen beschränkten sich meist darauf, die Nesteingänge zu inspizieren; innerhalb von 40 Minuten konnte ich nur fünfmal ein Eindringen beobachten. In einem Fall kehrte das *A. taraxaci*-Weibchen kurz nach dem Eindringen zum Nest zurück; es schlüpfte hinein und kam fast augenblicklich rückwärtsgehend wieder heraus, gefolgt vom *N. integra*-Weibchen, das sofort wegflog. In den anderen vier Fällen verbrachten die Kuckucksbienen zwischen 3 und 7 Minuten im Nest, bevor sie es wieder verließen.

Auch wenn im Regelfall eine Wirt-Schmarotzer-Beziehung nur bei einem Züchten aus einem Nest sowohl der Wirts- als auch der Schmarotzer-Art als gesichert gelten kann, lassen diese Beobachtungen zusammen mit der Tatsache, daß *N. integra* und *A. taraxaci* am selben Ort als die beiden mit großem Abstand häufigsten Arten auftreten, keinen Zweifel daran, daß *N. integra* neben *A. humilis* auch bei *A. taraxaci* als Brutschmarotzer auftritt.

Literatur

SCHEUCHL, E. 1993: Mitteilung über das Vordringen von *Andrena taraxaci* GIRAUD, 1861, nach Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). - Der Bayerische Wald, **7**/1, 22.

WARNCKE, W. 1986: Elf Bienenarten neu für Bayern. - Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **35**, 25-28.

WESTRICH, P. 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. - Verlag Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Erwin SCHEUCHL, Dreisesselstraße 2, D-84149 Velden

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für das Wintersemester 1994/1995

Die Termine der meisten Abendveranstaltungen für das Wintersemester 1994/95 wurden im letzten Heft bereits angekündigt. Zusätzlich finden noch folgende Veranstaltungen statt:

Mo 20.2.1995 "Fachgespräch Nomenklatur und Zoologie" (Leitung Dr. K. SCHÖNITZER, näheres siehe folgenden Absatz).

Mo 6.3.1995 Bestimmungsabend Lepidoptera (Leitung Dr. W. DIERL) mit Benutzungsmöglichkeit der Bibliothek.

Mo 3.4.1995 Bestimmungsabend Lepidoptera (Dr. W. DIERL).

(jeweils in der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, Beginn 18 Uhr)

Entomologentag

Die Einladung und das Programm für den Bayerischen Entomologentag am 17./18.3.95 sind aus postalischen Gründen in der Heftmitte eingebunden. Wir bitten um Beachtung und Information von Interessenten. Fachkollegen werden hiermit um Aushang in den Instituten gebeten.

Neue Nomenklaturregeln

Zur Zeit ist eine Neubearbeitung der bestehenden internationalen zoologischen Nomenklaturregeln im Gange. Die neue Fassung (4. Auflage des Codes) wird keine Revolution, wohl aber eine wichtige Weiterentwicklung dieses für alle Entomologen bedeutenden Gesetzeswerkes darstellen. Insbesondere sollen die Grundsätze der Stabilität und Universalität noch stärker und wirksamer als bisher in den Nomenklaturregeln verankert werden. Die bisher in vielen Fällen nötigen "Routineanträge" an die internationale Nomenklaturkommission sollen in Zukunft nicht mehr in allen Fällen zur Erhaltung eines gebräuchlichen Namens vorgeschrieben sein. Auch die Voraussetzungen für die Verfügbarkeit eines neuen Namens werden strenger formuliert.

Vor dem endgültigen Beschluß der neuen Regeln soll ein Entwurf interessierten Wissenschaftlern zur Diskussion vorgelegt werden. Auf Grund der Komplexität des Regelwerkes wurde die Fertigstellung des Entwurfes bereits mehrfach verschoben. Die Münchner Entomologische Gesellschaft wird einen Entwurf erhalten und im nächsten "Fachgespräch Nomenklatur und Zoologie" (Termin siehe oben) vorstellen. Die Münchner Entomologische Gesellschaft wird den Entwurf interessierten Mitgliedern und Kollegen zugänglich machen, er kann aber auch in London angefordert werden: Executive Secretary, I.C.Z.N. c/o The Natural History Museum, Chromwell Road, London SW7 5BD. Wir werden auch an dieser Stelle im nächsten Heft berichten.

Die neuen Nomenklaturregeln sollen wie bisher parallel in einer englischen und einer gleichwertigen französischen Fassung erstellt werden. Herr Professor O. KRAUS (Hamburg), der Vorsitzende der internationalen Kommission für zoologische Nomenklatur, plant eine autorisierte deutsche Übersetzung. Die Münchner Entomologische Gesellschaft unterstützt und begrüßt nachdrücklich dieses Vorhaben um so die praktische Umsetzung und Anwendung der neuen Nomenklaturregeln zu forcieren.

Viele Mitglieder haben es immer wieder bedauert, daß die derzeitige, dritte Auflage der Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur nicht auf Deutsch vorliegt. Die Tatsache, daß ein wesentlicher Teil der entomologisch taxonomischen Forschung nach wie vor von nicht berufsmäßigen Zoologen (Amateuren im besten Sinne des Wortes) durchgeführt wird, sowie die Tatsache, daß ein betrachtlicher Teil der bestehenden entomologisch taxonomischen Literatur deutschsprachig ist, zeigen die Dringlichkeit einer autorisierten Übersetzung. Gerade nach der politischen Öffnung der östlichen Nachbarländer, die wieder zu besseren Möglichkeiten der Zusammenarbeit führt, zeigt es sich immer wieder, daß die deutsche Sprache eine von vielen Wissenschaftlern beherrschte gemeinsame Verständigungsmöglichkeit darstellt (z.B ist deshalb Deutsch nach wie vor die Kongress-Sprache der Internationalen Symposien für Entomofaunistik). Auch verschiedene andere zoologische Gesellschaften haben sich bereits für die Notwendigkeit einer deutschen Übersetzung der zoologischen Nomenklaturregeln ausgesprochen.

Hinweise

Faunistische Bearbeitung des Tessins: Die Tessiner Naturforschende Gesellschaft hat eine faunistische Kommission gegründet, die zum Ziel hat, zoologisch faunistische Untersuchungen zu koordinieren und zu fördern. Kontaktadresse: Beatrice JANN, Commissione Fauna, c/o STSN, Viale Cattaneo 4, CH-6900 Lugano.

Die Besitzer des 2. Bandes (Carabidae) von FREUDE, HARDE, LOHSE: "Die Käfer Mitteleuropas" können die Korrekturen für diesen Band bei Dr. FREUDE, Landshuter Allee 156, D-80637 München anfordern.

Tagungsankündigungen

Entomologie-Tagung der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie (DGaaE): 27.3 bis 1.4.95 in Göttingen. Kontaktadresse: Dr. H.-J. GREILER, Fachgebiet Agrarokologie, Waldweg 26, D 37073 Göttingen, Fax: 0551/39-8806.

Hymenopterentreffen im Naturschutz-Zentrum Schloß Niederspree, Görlitz. Vortragstagung mit Exkursionen 18.-20.8.95; Anmeldung bis 31.3.95; Kontaktadresse: Dr. H.-J. SCHULZ, Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz, Am Museum 1, 02806 Görlitz, Postfach 300154, Fax: 03581/401742.

Entomologisches Kolloquium der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft am 25.3.95 im Festsaal der Veterinärmedizinischen Universität, Linke Bahngasse 11, Wien, Prof. E. KUTZER, Tel. 0222/71155411.

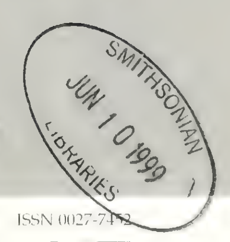
Die **14. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen** findet vom 24.-26. März 1995 in Alexisbad/Harz statt. **Tagungsort:** Hotel Habichtstein DHG GmbH, Kreisstr. 4 (gegenüber dem Bahnhof der Harzquerbahn), D-06493 Alexisbad/Harz. Vorläufiges **Tagungsbüro:** Dr. Joachim MÜLLER, Pablo-Neruda-Str. 9, D-39126 Magdeburg.

Das **8. Rhöner Symposium für Schmetterlingsschutz**, veranstaltet von der Gesellschaft für Schmetterlingsschutz e.V., wird am 23.-24.IX.1995 in der Elstalhalle in Oberelsbach abgehalten. Voranmeldung bis zum 30. April 1995 bei Dr. O. KUDRNA, Karl-Straub-Str. 21, D-97616 Bad Neustadt.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, W-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. 44 (3/4) 30. September 1995 ISSN 0027-7452

INHALT

BEHOUNEK, G: *Chasminodes ammanica* sp.n. aus Vietnam (Lepidoptera: Noctuidae, Amphipyrinae) ... 26

BUSSLER, H.: Faunistik der Hydradephaga und Hydrophiloidea Westmittelfranken, Teil II: Col.: Haliplidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae und Hydrophilidae ... 29

FAZEKAS, I.: Die geographische Verbreitung der Art *Agriphila tolli* (BLESZYNSKI, 1952) in Europa (Lepidoptera, Crambidae) ... 39

VOITH, J.: *Solierella compedita* (PICCIOLI, 1869) nun auch in Bayern nachgewiesen (Hymenoptera, Sphecidae) ... 47

HORSTMANN, K & BORDERA, S.: Type revisions of Ichneumonidae (Hymenoptera) described by KRIECHBAUMER from Mallorca ... 49

KOCK, D.: Anmerkung zu J. GEBERT: Sandlaufkäferfauna des Sudan ... 55

REISS, F.: Zur Identität von *Parachironomus mauricii* (KRUSEMAN, 1933) (Chironomidae, Diptera) ... 57

ROMIG, T.: Neue Nachweise bemerkenswerter Schwebfliegen aus Bayern (Diptera, Syrphidae) ... 61

SCHMIDL, J.: Beitrag zur Faunistik und Ökologie nordbayerischer Hydradephaga (Coleoptera Dytiscidae, Haliplidae) ... 64

SPORNRAFT, K. & Paolo AUDISIO, P.: Ein weiterer neuer *Meligethes* aus Südafrika (Coleoptera, Nitidulidae) ... 69

SCHÖNITZER, K. & SCHUBERTH, J.: Neuauflage des Internationales Codes für Zoologische Nomenklatur ... 74

Aus der Münchener Entomologischen Gesellschaft ... 76

Resolution ... 79

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

Chasminodes annamica sp.n. aus Vietnam

(Lepidoptera: Noctuidae, Amphipyrinae)

Gottfried BEHOUNEK

Abstract

A new species of the genus *Chasminodes* HAMPSON, 1908, is described. The discovery of *Ch. annamica* sp.n. enlarges the occurence of this genus to the north of Indochina. A differentiation to other *Chasmonides* species is given by characteristics of wings and genital structures. A relationship to the *Ch. albonitens* – and *Ch. bremeri* – group is assumed.

Einleitung

Die Gattung *Chasminodes* HAMPSON, 1908, besteht bisher aus insgesamt 15 Arten, welche alle aus dem palaarktischen und dem nördlichen Teil des orientalischen Faunengebietes kommen. Besonders KONONENKO (1981 und 1982), sowie SUGI (1955 und 1956) behandeln die Gattung ausführlich. YANG (1964) beschreibt aus China zwei Arten, später beschreibt noch CHEN (1986) eine weitere, ebenfalls aus China. Das Auffinden einer bisher unbeschriebenen Art in Nord-Vietnam erweitert das Verbreitungsgebiet der Gattung *Chasminodes* bis in den nördlichen Teil von Indochina. Die Schmetterlingsfauna von Indochina ist bisher nur wenig bekannt. Nur de JOANNIS (1928) gibt eine zusammenfassende Arbeit über die Provinz Tonkin, erwähnt jedoch nicht die Gattung *Chasminodes*.

Chasminodes annamica sp.n.
(Abb. 1: 1, 2)

Holotypus: ♂: Nord-Vietnam, Mt.Fan-si-pan, Cha-pa 2400 m, 8.-29.5.1993, leg. SINAJEV & SIMONOV, ZSM München.

Paratypen: ca. 200 ♂♂ und ♀♀, gleiche Daten, BMNH, London, MNHU, Budapest, ZSM, München, sowie in den Sammlungen, BEHOUNEK/Deisenhofen, HACKER/Staffelstein, KOBES/Göttingen, SPEIDEL/Bonn, THÖNY/Ingolstadt, PLANTE/Schweiz, HREBLAY/Budapest, KONONENKO/Wladiwostok, SUGI/Tokyo und YOSHIMOTO/Tokyo, 1♂, N. Vietnam, Mt.Fan-si-pan, W-Seite, Cha-pa (=Sapa), 1600-1800 m, Kulturland, 30.6.-12.7.1994, leg. BRECHLIN & SCHINTLMEISTER, coll. BEHOUNEK/Deisenhofen,

Beschreibung: Vorderflügellänge ♂ = 14-16 mm, Vorderflügellänge ♀ = 15-18 mm, Fuhler einseitig gezähnt, schwarz, gegen die Basis hin weiß beschuppt. Kopf, Thorax und Abdomen weiß, Vorder- und Hinterflügel ober- und unterseits weiß, zeichnungslos. Der Silberglanz auf den Flügeloberseiten nicht so ausgeprägt wie bei den anderen weißen Arten. Fransen weiß.

Nur zwei Arten der Gattung sind ebenfalls ober- und unterseitig rein weiß und zeichnungslos. *Ch. pseudalbonitens* SUGI, 1955, ist von der Größe mit *Ch. annamica* identisch, hat jedoch einen weit starkeren Silberglanz auf der Flügeloberseite und ist nur von SO-Sibirien und Japan bekannt. Die zweite Art, *Ch. unipuncta* SUGI, 1955, ist bei einer Vorderflügellänge von 11-13 mm erheblich kleiner und nur aus Japan bekannt. *Ch. japonica* SUGI, 1955, ist nur oberseitig zeichnungslos, wobei die Flügelfarbe jedoch hell gelblich ist. Auf der Unterseite der Vorder-

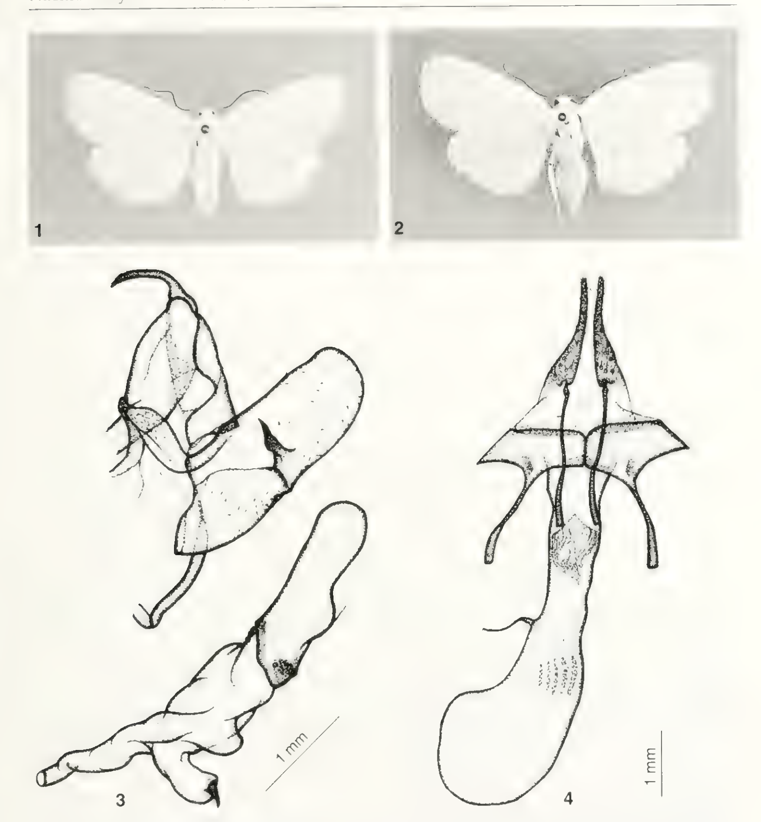


Abb. 1: 1-4.: 1. *Chasminodes annamica* sp.n. Paratypus ♂; 2. *Chasminodes annamica* sp.n. Paratypus ♀; 3. ♂-Genital von *Chasminodes annamica* sp.n. Holotypus; 4. ♀-Genital von *Chasminodes annamica* sp.n. Paratypus

flügel ist eine deutlich ausgeprägte schwarze Zeichnung vorhanden. Bei allen anderen weißen Arten ist auf dem Vorderflügel der Zellfleck mehr oder weniger deutlich zusehen. Bei einigen dieser Arten befindet sich außerdem noch eine schwarze Punktreihe vor dem Flügelsaum. *Ch. annamica* ist in den Genitalstrukturen beider Geschlechter von allen anderen Arten der Gattung deutlich verschieden. Bei den männlichen Tieren kann die Artdifferenzierung bereits durch Abpinseln des Abdomenendes erfolgen.

Genital Männchen (Abb.1:3): Harpe im Gegensatz zu den anderen Arten der Gattung gedrungen und breit. Am Ende des Sacculus ein kräftiger, spitzer Clasper. Bei fast allen anderen Arten abgeplattet. Die Juxta rautenförmig, sehr schwach sklerotisiert. In der Vesica distal ein großes Diverticulum mit einem kurzen spitzen Cornutus, ähnlich *albonitens* und *bremeri*.

Genital Weibchen (Abb. 1:4): Im Ductus Bursae ein stark sklerotisiertes, rautenförmiges Feld, ähnlich *bremeri*. Ductus Bursae jedoch nach unten hin nicht verbreitert. Der Corpus bursae selbst birnenförmig.

Systematische Stellung: Aufgrund der Ähnlichkeiten der Genitalstrukturen ist *Chasminodes annamica* sp.n. in die Artengruppe um *Chasminodes albonitens* (BREMER, 1861) und *Ch. bremeri* SUGI & KONONENKO, 1981, einzureihen.

Namensgebung: Der Name *annamica* wird vom alten Kaiserreich Annam abgeleitet. Annam wurde 1804 in Vietnam umbenannt, was soviel wie Land im Süden (von China) bedeutet.

Danksagung

Für die Überlassung der Materials aus Nord-Vietnam möchte ich mich herzlich bei Herrn Thomas WITT/München bedanken.

Zusammenfassung

Mit der Beschreibung der neuen Art *Chasminodes annamica* sp.n. erweitert sich die Kenntnis um die Verbreitung dieser Gattung im asiatischen Raum, die nun auch den nördlichen Teil Indochinas abdeckt. Verwandtschaftlich ist sie in die Gruppe von *Chasminodes albonitens* (BREMER, 1861) und *Ch. bremeri* SUGI & KONONENKO, 1981, einzuordnen. Unterscheidungsmerkmale zu anderen *Chasminodes* Arten sind die Zeichnung der Flügel und die Genitalstrukturen.

Literatur

BRYK, F. 1948: Zur Kenntnis der Großschmetterlinge von Korea.- Ark. Zool. **41**(A)1, 1-225.

CHEN, YI-XIN 1982: Iconographia Heterocerorum Sinicorum III. Noctuidae, Agaristidae. - Inst. Zool. Acad. Sinica 1982, 237-390.

-- 1986: New Species of Noctuidae from China. - Acta ent sinica **29**(2), 210-213.

DRAUDT, M. 1950: Beiträge zur Kenntnis der Agrotiden-Fauna Chinas aus den Aubeuten Dr. H. Höne's. - Mitt. münch. ent. Ges. **40**(1), 1-174.

JOANNIS de, J. 1928: Lépidoptères Hétérocères du Tonkin.- Ann. Soc. ent. Fr. **47**, 241-431.

KONONENKO, V. S. 1981: Preliminary descriptions of two new species of *Chasminodes*. - Tinea **11**(6), 49-51.

-- 1982: A review of the noctuid moth genus. - Ent. obozr. **3**, 587-598.

-- 1987: Contr. on the moth fauna of Kuril-Islands (russ.). - Lep. Far. East, USSR, Vladivostok **1987**, 102-115.

-- 1990: Synonymic Check List of the Noctuidae of the Primorye Territory, the Far East of USSR. - Tinea, **13** (suppl.1), 1-40.

SUGI, S.1955: On the genus *Chasminodes*, with description of new species. - Kontyu **23**, 75-82.

-- 1956: A further new species of Chasminodes. - Tinea **3**(1-2), 1-44.

-- 1982: in: INOUE, H. et al.: Moth of Japan, 1.Bd.: Text, II.Bd.: Tafeln.

WARREN, W. 1909-1914: in: SEITZ: Gross-Schmetterlinge des palaearktischen Faunengebietes. Band 3: Die eulenartigen Nachtfalter. - 1-511 S., Taf.1-75, Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.

YANG, CHI-KUN. 1964: Notes on some new species of chinese Noctuidae. - Acta ent.sinica **13**(3), 455-460.

Anschrift des Autors:

Gottfried BEHOUNEK
Jägerstrasse 4a
D-82041 Deisenhofen
Deutschland-Germany

Faunistik der Hydradephaga und Hydrophiloidea Westmittelfrankens

Teil II: Col.: Haliplidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae und Hydrophilidae

Heinz BUSSLER

Abstract

With the description of distribution, habitat-selection and ecolocy of 70 species of Hydradephaga and Hydrophiloidea the faunistics of aquatic beetles in Central Franconia (Bavaria/Area 8) is completed. The spectrum of aquatic beetles in Central Franconia currently includes 155 species. 40 of these species are listed in the Red Data Book of Bavaria.

Einleitung

Mit einer Beschreibung der Verbreitung, Habitatwahl und Okologie von 70 Arten aus den Familienreihen der Hydradephaga und Hydrophiloidea wird die Faunistik der aquatischen Coleopteren der Region 8 "Westmittelfranken" komplettiert und abgeschlossen. Die naturräumliche Gliederung, die Geologie, das Klima und die Grundtypen aquatischer Lebensräume im Untersuchungsgebiet wurden im ersten Teil der Faunistik erläutert (BUSSLER, 1992). Das Gesamtartenspektrum wird kurz analysiert und die Gefährdung einzelner Arten und Lebensräume diskutiert.

Artenliste

Nomenklatur nach LUCHT (1987) und HEBAUER (1989). Der Gefährdungsstatus der Arten wurde der Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns (HEBAUER, 1992) entnommen.

Taxon/Autor	Rote-Liste-Status
FAM. HALIPLIDAE	
Brychius elevatus (PANZ., 1794)	RL3
Peltodytes caesus (DUFT., 1805)	
Haliplus obliquus (F., 1787)	
Haliplus confinis STEPH., 1828	
Haliplus lineatocollis (MARSH., 1802)	
Haliplus ruficollis (GEER, 1774)	
Haliplus heydeni WEHNCKE, 1875	
Haliplus fluviatilis AUBÉ, 1836	
Haliplus wehnkei GERH., 1877	
Haliplus immaculatus GERH., 1877	
Haliplus laminatus (SCHALL., 1783)	
Haliplus flavicollis STURM, 1834	
Haliplus fulvus (F., 1801)	RL3

FAM. GYRINIDAE	
Gyrinus substriatus STEPH., 1828	
Orectochilus villosus (MÜLL., 1776)	
FAM. HYDRAENIDAE	
Hydraena palustris ER., 1837	
Hydraena riparia KUG., 1794	
Hydraena nigrita GERM., 1824	RL2
Hydraena angulosa MULS., 1844	RL3
Hydraena pygmaea WTRH., 1833	RL3
Hydraena gracilis GERM., 1827	
Ochthebius exsculptus GERM., 1824	RL3
Ochthebius bicolon GERM., 1824	
Ochthebius pusillus STEPH., 1835	RL3
Limnebius truncatellus (THUNB., 1794)	
Limnebius crinifer REY, 1885	
Limnebius nitidus (MARSH., 1802)	RL3
Limnebius aluta BEDEL, 1881	RL3
FAM. HYDROCHIDAE	
Hydrochus elongatus (SCHALL., 1783)	
Hydrochus ignicollis MOTSCH., 1860	
Hydrochus carinatus GERM., 1824	
Hydrochus megaphallus BERGE, 1988	RL2
FAM. SPERCHEIDAE	
Spercheus emarginatus (SCHALL., 1783)	
FAM. HYDROPHILIDAE	
Helophorus grandis ILL., 1798	
Helophorus aquaticus (L., 1758)	
Helophorus brevipalpis BEDEL, 1881	
Helophorus nanus STURM, 1836	RL2
Helophorus pumilio ER., 1837	
Helophorus redtenbacheri KUW., 1885	RL1
Helophorus laticollis THOMS., 1853	RL1
Helophorus flavipes F., 1792	
Helophorus obscurus MULS., 1844	
Helophorus asperatus REY, 1885	RL3
Helophorus dorsalis (MARSH., 1802)	RL2
Helophorus granularis (L., 1761)	
Helophorus minutus F., 1775	
Helophorus griseus HBST., 1793	
Coelostoma orbiculare (F., 1775)	
Hydrobius fuscipes (L., 1758)	
Limnoxenes niger (ZSCHACH, 1788)	RL2
Anacaena globulus (PAYK., 1798)	
Anacaena limbata (F., 1792)	
Laccobius striatulus (F., 1801)	
Laccobius sinuatus MOTSCH., 1849	
Laccobius obscuratus (ROTT., 1874)	
Laccobius bipunctatus (F., 1775)	
Laccobius minutus (L., 1758)	
Helochares obscurus (MÜLL., 1776)	
Enochrus melanocephalus (OL., 1792)	
Enochrus ochropterus (MARSH., 1802)	

Enochrus quadripunctatus (HBST., 1797)
Enochrus bicolor (F., 1792)
Enochrus testaceus (F., 1801)
Enochrus affinis (THUNB., 1794)
Enochrus coarctatus (GREDL., 1863)
Cymbiodyta marginella (F., 1792)
Chaetarthria seminulum (HBST., 1797)
Hydrochara caraboides (L., 1758) RL4R
Berosus geminus REICHE & SAULCY, 1856
Berosus luridus (L., 1761)

Bisher konnten 70 Arten aus den Familien Haliplidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae und Hydrophilidae in Westmittelfranken bestätigt werden. In der angrenzenden Region 7 "Industrieregion Mittelfranken" wurde im "Höchstädter Weihergebiet" *Hydrophilus aterrimus* (ESCHZ., 1822) nachgewiesen (SCHMIDL, 1992).

Verbreitung, Habitateinbindung und Ökologie

Verbreitung: Wenn in der Region mehr als fünf Fundstellen einer Art bekannt sind, wird nur der nächst gelegenen größere Ort mit Jahreszahl angegeben. Bei Arten mit weniger als fünf Fundplätzen wird der Fundort genauer lokalisiert, und es werden genaue Datums- und Stückzahlangaben gemacht. Soweit nichts anderes angegeben, wurden die Arten vom Verfasser nachgewiesen.

Habitateinbindung und Ökologie: Hier soll versucht werden, die Arten den Grundtypen der aquatischen Lebensräume zuzuordnen, daneben werden hier sonstige ökologische Beobachtungen über die Art im Untersuchungsgebiet vermerkt.

FAM. HALIPLIDAE

Brychius elevatus (PANZ., 1794) - RL3
Weißenburg, Trommetsheim, 1 Ex., 22.4.85, leg. REBHAHN;
Rheophile Bachart mit Bindung an submerse Vegetation.

Peltodytes caesus (DUFT., 1805)
Dinkelsbühl 1982; Gunzenhausen 1988; Bechhofen 1990; Rothenburg o.d.T. 1991; Neustadt a.d. Aisch, Dürrwangen, Feuchtwangen, Heilsbronn und Dentlein 1991 (leg. SCHMIDL).
In vegetationsreichen Tümpeln und Weiher höherer Trophie- und Sukzessionsstufen, auch in Fließgewässern.

Haliplus obliquus (F., 1787)
Bad Windsheim, Ergersheim, 2 Ex., 18.8.85; Rothenburg o.d.T., Endsee, 77 Ex., 30.9.91 (leg. SCHMIDL); Feuchtwangen, Hinterbreitenthann, 8 Ex., 1.10.91 (leg. SCHMIDL).
Titanophile Art, bisher im Untersuchungsgebiet nur in Rohbodengewässern und Abbaustellen nachgewiesen.

Haliplus confinis STEPH., 1828
Bechhofen, Lehmgrube, 2 Ex., 24.9.85 (det. HEBAUER); Feuchtwangen, Dentlein und Feuchtwangen, Kaltenbronn, je 1 Ex., 18.10.91 (leg. SCHMIDL).
In Gewässern mit lehmigem Untergrund.

Haliplus lineatocollis (MARSH., 1802)
Bechhofen 1990; Dürrwangen, Bad Windsheim, Rothenburg o.d.T., Heilsbronn und Feuchtwangen 1991 (leg. SCHMIDL).

Die Art wird meist als "rheophil" charakterisiert (HEBAUER 1984, 1988, 1989), in Westmittelfranken wurde sie bisher nur in stehenden Gewässern nachgewiesen.

Haliplus ruficollis (GEER, 1774)

Dinkelsbühl 1982; Bad Windsheim 1985; Gunzenhausen 1988; Bechhofen 1990; Heilsbronn, Flachslanden, Rothenburg o.d.T., Feuchtwangen, Neustadt a.d. Aisch, Scheinfeld und Schillingsfürst 1991 (leg. SCHMIDL).

In fast allen Gewässertypen nachgewiesen, saure Moorstandorte und Rohbodenhabitate werden jedoch weitgehend gemieden.

Haliplus heydeni WEHNCKE, 1875

Bechhofen, NSG Klarweiher, je 1 Ex., 2.9.90 und 13.9.90 (det. HEBAUER); Merkendorf, Nesselbach, 1 Ex., 22.4.91; Gunzenhausen, Frickenfelden, 1 Ex., 4.6.91 und Schillingsfürst, Schweikartswinden, 2 Ex., 3.7.91 (leg. SCHMIDL).

Die acidophile Art wurde bisher nur in geringer Stückzahl an vier Fundorten bestätigt. Nach SCHMIDL (1992) toleriert die Art zusammen mit *Haliplus ruficollis* (GEER) die niedrigsten Sauerstoffkonzentrationen und pH-Werte unter den Halipliden.

Haliplus fluviatilis AUBÉ, 1836

Dinkelsbühl 1982; Bechhofen 1990; Dürrwangen, Bad Windsheim, Feuchtwangen und Heilsbronn 1991 (leg. SCHMIDL).

Rheophile Art, die jedoch auch vegetationsreiche Stillgewässer mit Quellaustritten besiedelt.

Haliplus wehnkei GERH., 1877

Heilsbronn, Froschmühle, 20 Ex., 16.9.91 und Feuchtwangen, Dentlein am Forst, Wöhrweiher, 1 Ex., 18.10.91 (leg. SCHMIDL).

Bei dem Fundort "Froschmühle" handelt es sich um einen jungen, krautigen Fischteich mit lehmig, sandigem Untergrund (SCHMIDL, 1992).

Haliplus immaculatus GERH., 1877

Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 23.4.82 (det. HEBAUER); Rothenburg o.d.T., 1 Ex., 30.9.91, Feuchtwangen, Hinterbreitenthann, 1 Ex., 1.10.91, Heilsbronn, Froschmühle, 14 Ex., 16.9.91 und Neustadt a.d. Aisch, 3 Ex., 25.6.91 (leg. SCHMIDL).

In Stillgewässern auf lehmig sandigem Untergrund.

Haliplus laminatus (SCHALL., 1783)

Feuchtwangen 1977; Dinkelsbühl 1982; Bechhofen 1990; Rothenburg o.d.T., Dürrwangen Dentlein und Heilsbronn 1991 (leg. SCHMIDL).

Im Untersuchungsgbiet in den Gewässern von Abbaustellen und in Fischweihern auf lehmig sandigem Untergrund.

Haliplus flavicollis STURM, 1834

Feuchtwangen 1988, 1991; Rothenburg o.d.T. 1985; Neustadt a.d. Aisch, Flachslanden und Dentlein 1991 (leg. SCHMIDL).

Die Art wurde in Fischweihern und Lehm- und Tongruben nachgewiesen.

Haliplus fulvus (F., 1801) - RL3

Dinkelsbühl, Diederstetten, je 1 Ex., 23.4.1982 und 3.5.1986; Dinkelsbühl, Steineweiler, 1 Ex., 11.5.85; Wassertrüdingen, Geilsheim, 1 Ex., 28.6.1985; Merkendorf, Nesselbach, 2 Ex., 2.4.1991; Feuchtwangen, Vorderbreitenthann, 1 Ex., 19.5.84 (leg. SCHMIDL).

In vegetationsreichen Weihern und Tümpeln auf Lehmgrund.

FAM. GYRINIDAE

Gyrinus substriatus Steph., 1828

Feuchtwangen 1977, 1980; Dinkelsbühl 1982; Bechhofen 1990; Gunzenhausen 1984, 1988; Bad Windsheim 1990; Rothenburg o.d.T. 1985; Heilsbronn 1988; Merkendorf 1990; Neu-

stadt a.d.Aisch 1990.
In fast allen Gewässertypen verbreitet.

Orectochilus villosus (MÜLL., 1776)
Dinkelsbühl, Seidelsdorf, 15 Ex., 29.8.89.
Die rheophile und nachtaktive Art wurde unter einer Brücke des Hausertsmühlgrabens aus der Ufervegetation gekeschert.

FAM. HYDRAENIDAE

Hydraena palustris ER., 1837
Burgbernheim, Steinach, 1 Ex., 2.11.89 (det. HEBAUER).
Der einzige Fund aus der Region stammt aus einem klaren Bach im Unteren Gipskeuper.

Hydraena riparia KUG., 1794
Schillingsfürst 1983; Gunzenhausen 1988; Ornbau 1984, 1985; Bechhofen 1990; Merkendorf 1991.
In stehenden und fließenden Gewässern.

Hydraena nigrita GERM., 1824 - RL2
Rothenburg o.d.T., Wettringen, 2 Ex., 26.5.84; Feuchtwangen, Vorderbreitenthann, 2 Ex., 6.4.86; Spalt, Schnittling, 2 Ex., 15.4.86; Burgbernheim, Steinach, 2 Ex., 17.9.89 (alle Stücke det. HEBAUER).
Rheophile Art, bevorzugt werden Bäche mit Sandsteingeröll.

Hydraena angulosa MULS., 1844 - RL3
Rothenburg o.d.T., Bettenfeld, 1 Ex., 6.4.86; Burgbernheim, Steinach, 3 Ex., 17.9.89 (alle Ex. det. HEBAUER).
Rheophile Bachart. In Westmittelfranken liegen die einzigen Fundorte dieser südwestlichen Art in Bayern.

Hydraena pygmaea WTRH., 1833 - RL3
Heilsbronn, Neuhöflein, 2 Ex., 14.6.83, 2 Ex., 17.7.84, 1 Ex., 5.2.85.
Im Quellmoos an einem Wasserfall im Sandsteinkeuper.

Hydraena gracilis GERM., 1824
Rothenburg o.d.T., Bettenfeld, 1 Ex., 14.3.87 (det. HEBAUER).
Im Muschelkalkgeröll der Schandtauber.

Ochthebius exsculptus GERM., 1824 - RL3
Weißenburg, Rehlingen, 1 Ex., 3.5.85 (leg. REBHAHN).
Rheophile Bachart. Das Vorkommen der Art im Gebiet bedarf der Betätigung durch weitere Funde, da das Belegexemplar nicht überprüft werden konnte.

Ochthebius bicolon GERM., 1824
Rothenburg o.d.T., Endsee, 1 Ex., 12.5.86 (det. HEBAUER), 1 Ex., 20.4.87.
In einem temporären Quellgraben des Gipskeupers, vergesellschaftet mit *Hydroporus obsoletus* Aubé.

Ochthebius pusillus STEPH., 1835 - RL3
Muhr am See, Streudorf, 6 Ex., 5.9.84; Bad Windsheim, Ergersheim, 5 Ex., 18.8.85; Ornbau, NSG Kappelwasen, 1 Ex., 24.9.85 (alle Belege det. HEBAUER).
Wärmeliebende Art, die meist in kleinen Pfützen lehmig toniger Gewässer gefunden wurde.

Limnebius truncatellus (THUNB., 1794)
Wörnitz, Heineberg, 1 Ex., 30.4.83; Dinkelsbühl, Diederstetten, 2 Ex., 5.5.84; Bechhofen, NSG Klarweiher, 1 Ex., 2.9.90; Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 1 Ex., 1.4.90; Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 3 Ex., 25.8.88 (alle Stücke det. HEBAUER).

Die Mehrzahl der Nachweise stammt aus anmoorigen Stillgewässern, nur ein Fund in einem Quellgraben.

Limnebius crinifer REY, 1885
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1984; Muhr am See 1985; Bechhofen 1990.
Im Uferbereich des Altmühlsees und in Lehm-, Ton- und Sandgruben.

Limnebius nitidus (MARSH., 1802) - RL3
Dinkelsbühl, Hesselberg, 1 Ex., 28.4.91 (det. HEBAUER).
In Randgeröll eines schnellfließenden Quellbaches des Braunen Jura.

Limnebius aluta BEDEL, 1881 - RL3
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 4.3.84, 2 Ex., 5.5.84 (alle Ex. det. HEBAUER).
Der einzige Fundort in der Region liegt in einem Carexsumpf der Wörnitztalaue.

FAM. HYDROCHIDAE

Hydrochus elongatus (SCHALL., 1783)
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 15.5.82, 1 Ex., 18.3.84; Wörnitz, Heineberg, 2 Ex., 2.2.85 (alle Belege det. HEBAUER).
In Stillgewässern mit reichem Pflanzenwuchs auf lehmig sandigem Untergrund.

Hydrochus ignicollis MOTSCH., 1860
Dinkelsbühl, Diederstetten, 2 Ex., 23.4.82, 2 Ex., 18.3.84; Dinkelsbühl, Steineweiler 3 Ex., 11.5.85 (alle Stücke det. HEBAUER).
In carexreichen Stillgewässern von Bach- und Flußauen.

Hydrochus carinatus GERM., 1824
Dinkelsbuhl 1982; Wornitz 1983; Gunzenhausen 1988 (det. HEBAUER); Feuchtwangen 1984 (leg. SCHMIDL).
Im Detritus von Stillgewässern auf Lehmgrund.

Hydrochus megaphallus BERGE, 1988 - RL2
Dinkelsbühl, Diederstetten, 2 Ex., 30.4.82, 7 Ex., 5.5.84; Rothenburg o.d.T., Gipshütte, 10 Ex., 31.3.86, 8 Ex., 14.4.91; Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 10 Ex., 1.4.90, 50 Ex., 30.4.90.
In seggenreichen, stehenden Gewässern. Ein Serie der Paratypen stammt aus Dinkelsbühl-Diederstetten (leg.HEBAUER 1983, in coll. HEBAUER).

FAM. SPERCHEIDAE

Spercheus emarginatus (SCHALL., 1783)
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 30.4.83 (leg. HEBAUER).
Keine weiteren Funde seit dem Einzelnachweis aus dem Jahr1983.

FAM. HYDROPHILIDAE

Helophorus grandis ILL., 1798
Feuchtwangen 1983; Dinkelsbühl 1982; Bechhofen 1990; Merkendorf 1991; Rothenburg o.d.T. 1991.
Die Art bevorzugt temporäre und flache Überschwemmungsgewässer.

Helophorus aquaticus (L., 1758)
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1984; Bechhofen 1990; Merkendorf 1991.
In vegetationsreichen stehenden Gewässern.

Helophorus brevipalpis BEDEL, 1881
Dinkelsbühl, Diederstetten, 2 Ex., 30.4.83 und 1 Ex., 5.5.84; Bechhofen, NSG Klarweiher 1 Ex., 13.9.90, Merkendorf, Nesselbach, 2 Ex., 22.4.91 (alle Belege det. HEBAUER).
In der Vegetation der Verlandungszone stehender Gewässer.

Helophorus nanus STURM, 1836 - RL2
Rothenburg o.d.T., Gipshütte, 4 Ex., 14.4.91 (det. HEBAUER).
In einem seggen-und binsenreichen temporären Tümpel auf Anhydritgips.

Helophorus pumilio ER., 1837
Rothenburg o.d.T., Gipshütte, 9 Ex., 9.4.85 (det. HEBAUER).
Am gleichen Fundort wie *Helophorus nanus* Sturm.

Helophorus redtenbacheri KUW., 1885 - RL1
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 30.4.83 (leg. et det. HEBAUER).
Kein weiterer Nachweis seit 1983.

Helophorus laticollis THOMS., 1853 - RL1
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 30.4.83, 4 Ex., 5.5.84, 1 Ex., 8.4.86, 1 Ex., 27.4.87 (alle Ex. det. HEBAUER).
Alle Stücke stammen aus einer nur kurzzeitig überstauten Bodenmulde mit Seggenbewuchs.

Helophorus flavipes F., 1792
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1982, 1984; Gunzenhausen 1988; Merkendorf 1991.
In verschiedensten Gewässertypen.

Helophorus obscurus MULS., 1844
Feuchtwangen, 1 Ex., 10.4.82 (det. HEBAUER).
Das Einzelexemplar stammt aus einem verlandeten Lehmgrubentümpel.

Helophorus asperatus REY, 1885 - RL3
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 16.5.82, 1 Ex., 23.4.83, 7 Ex., 5.5.84 (alle Ex. det. HEBAUER).
Am gleichen Fundort wie *Helophorus laticollis* Thoms.

Helophorus dorsalis (MARSH., 1802) - RL2
Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 1 Ex., 17.3.90 (det. HEBAUER).
Einziger Fundort in der Region ist die anmoorige Verlandungszone eine Fischweihers.

Helophorus granularis (L., 1761)
Dinkelsbühl 1984; Muhr am See 1985; Gunzenhausem 1988; Merkendorf 1991.
In verschiedensten Gewässertypen nachgewiesen.

Helophorus minutus F., 1775
Dinkelsbühl 1982, 1985; Feuchtwangen 1988; Bechhofen 1990; Merkendorf 1991.
Die Art wurde überwiegend in verlandenden Abbaustellen nachgewiesen.

Helophorus griseus HBST., 1793
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 15.5.82, 1 Ex., 5.5.84 (det. HEBAUER).
Die wärmeliebende Art wurde bisher nur im Sandabbaugebiet bei Diederstetten nachgewiesen.

Coelostoma orbiculare (F., 1775)
Feuchtwangen 1982; Wilburgstetten 1983; Dinkelsbühl 1984; Gunzenhausen 1988; Bechhofen 1990.
Im Ufergenist stehender Gewässer.

Hydrobius fuscipes (L., 1758)
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1982; Gunzenhausen 1988; Ornbau 1985; Bechhofen 1990; Rothenburg o.d.T. 1985, 1991; Heilsbronn 1983; Merkendorf 1991.
In allen Typen stehender Gewässer.

Limnoxenes niger (ZSCHACH, 1788) - RL2
Schillingsfürst, Schweikartswinden, 18 Ex., 11.6.84; Neuendettelsau, Watzendorf, 1 Ex., 5.6.85; Rothenburg o.d.T., Gipshütte, 1 Ex., 9.4.85.

Detritophile und thermophile Art, die eine hohe Vagilität aufweist und deshalb in ihrem Vorkommen sehr starken Schwankungen unterworfen ist. Der verkrautete Himmelsweiher bei Schweikartswinden diente sicherlich als Entwicklungsgewässer, seit 1984 konnte bei Nachkontrollen kein einziges Exemplar der Art mehr bestätigt werden.

Anacaena globulus (PAYK., 1798)
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1984; Gunzenhausen 1988; Rothenburg o.d.T. 1985; Heilsbronn 1984; Merkendorf 1990.
Im Ufergenist von fließenden und stehenden Gewässern.

Anacaena limbata (F., 1792)
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1984; Gunzenhausen 1988; Bechhofen 1990.
In pflanzenreichen Stillgewässern, auch in überstauten Streuwiesen und Flachmooren.
Anm.: *Anacaena lutescens* (STEPH., 1829) ist im Untersuchungsgebiet sicherlich vorhanden, die überprüften Belegexemplare gehören jedoch alle zu *limbata* (F).

Laccobius striatulus (F., 1801)
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 17.4.82, 2 Ex., 23.4.82, 1 Ex., 19.4.83, 2 Ex., 30.9.84; Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 9 Ex., 25.5.88 (det. HEBAUER).
In Weihern einer Sandabbaustelle und in einem Grundwassertümpel neben dem Altmühlüberleiter.

Laccobius sinuatus MOTSCH., 1849
Dinkelsbühl, Diederstetten, 2 Ex., 16.5.82; Bechhofen, NSG Klarweiher, 1 Ex., 13.9.90; Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 15 Ex., 25.5.88 (det. HEBAUER).
Thermophile Art flacher Gewässer von Sandabbaugebieten.

Laccobius obscuratus (ROTT., 1874)
Ehingen, Hesselberg, 1 Ex., 2.2.85, 1 Ex., 15.11.85 (det. HEBAUER), 6 Ex., 17.6.86., 1 Ex., 21.5.89 (leg. SCHMIDL).
Im Ufergeröll eines Quellbaches im Braunen Jura.

Laccobius bipunctatus (F., 1775)
Feuchtwangen, Alte Lehmgrube, 1 Ex., 10.4.82 (det. HEBAUER).
Das einzige Belegstück aus der Region stammt aus einem pflanzenreichen Lehmgrubentümpel.

Laccobius minutus (L., 1758)
Dinkelsbühl, Diederstetten, 5 Ex., 16.5.82, 1 Ex., 19.4.83; Bechhofen, NSG Klarweiher, 2 Ex., 13.9.90; Merkendorf, Nesselbach, 2 Ex., 2.4.91 (det. HEBAUER).
In verschiedenen Typen stehender Gewässer.

Helochares obscurus (MÜLL., 1776)
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1982; Rothenburg o.d.T. 1985; Bechhofen 1990; Gunzenhausen 1988.
Im Detritus stehender Gewässer.

Enochrus melanocephalus (OL., 1792)
Muhr am See, Streudorf, 3 Ex., 5.12.85, 1 Ex., 18.3.86; Ansbach, NSG Scheerweiher, 1 Ex., 16.6.92; Bad Windsheim, Altheim, 2 Ex., 24.7.92.
Die Art wurde in schlammigen Tümpeln auf Tongrund nachgewiesen.

Enochrus ochropterus (MARSH., 1802)
Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1982; Gunzenhausen 1988; Bechhofen 1990; Merkendorf 1991.
In Gewässern von Lehm- und Sandgruben und in Flachmooren.

Enochrus quadripunctatus (HBST., 1797)
Dinkelsbühl 1982; Muhr am See 1986; Gunzenhausen 1988; Rothenburg o.d.T. 1985.
In pflanzenreichen Stillgewässern.

Enochrus bicolor (F., 1792)

Muhr am See, Streudorf, 1 Ex., 5.12.85, 1 Ex., 18.3.86 (det. HEBAUER), 4 Ex., 26.8.86. Die Art wurde bisher nur in den jungen Rohbodenbiotopen des Altmühlsees nachgewiesen. Nach Dr. F. HEBAUER handelt es sich bei den mittelfränkischen Stücken um die von A. KUWERT beschriebene Lokalrasse "*Enochrus sternospina* KUW." mit einer pannonischen Hauptverbreitung. Die Art gilt als halophil und wurde vergesellschaftet mit dem bisher ebenfalls als halophil geltenden *Coelambus lautus* SCHAUM angetroffen. HEBAUER kommt 1988 zu dem Schluß, daß *Coelambus lautus* SCHAUM wohl eine Pionierart ist, gleiches trifft wahrscheinlich auch für *Enochrus bicolor* (F.) zu.

Enochrus testaceus (F., 1801)

Feuchtwangen, 3 Ex., 10.4.82 (det. HEBAUER); Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 2 Ex., 7.5.88.

In vegetationsreichen Lehm- und Sandgrubenweihern.

Enochrus affinis (THUNB., 1794)

Dinkelsbühl, Diederstetten, 5 Ex., 15.5.82 (det. HEBAUER); Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 3 Ex., 25.5.88; Merkendorf, Nesselbach, 2 Ex., 2.4.91.

Acidophiler Bewohner dystropher oder anmooriger Stillgewässer.

Enochrus coarctatus (GREDL., 1863)

Feuchtwangen, 2 Ex., 10.4.82; Dinkelsbühl, Diederstetten, 3 Ex., 15.5.82 (det. HEBAUER); Gunzenhausen, NSG Brombachmoor, 1 Ex., 7.5.88; Bechhofen, NSG Hammerschmiedsweiher, 2 Ex., 1.4.90.

Die Art bevorzugt anmoorige Gewässer.

Cymbiodyta marginella (F., 1792)

Dinkelsbühl 1982, 1984; Schillingsfürst 1984; Rothenburg o.d.T. 1988; Bechhofen 1990.

In älteren Sukzessionsstadien von Lehm- und Sandgrubengewässern und im Flachmoor.

Chaetarthria seminulum (HBST., 1797)

Feuchtwangen 1982; Dinkelsbühl 1982, 1984; Rothenburg o.d.T. 1988; Bechhofen 1990.

Am Rand detritusreicher Stillgewässer.

Hydrochara caraboides (L., 1758) - RL4R

Feuchtwangen, Lehmgrube, 5 Ex., 1.5.1968; Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 16.5.82; 1 Ex., 5.6.82; Schillingsfürst, Schweikartswinden, 5 Ex., 18.8.84; Rothenburg o.d.T., Gipshütte, 2 Ex., 9.5.87.

In pflanzenreichen Weihern auf Lehm- und Sandgrund.

Berosus geminus REICHE & SAULCY, 1856

Rothenburg o.d.T., Gipshütte, 1 Ex., 24.4.88 (det. HEBAUER).

Der einzige Beleg stammt aus einem temporären Tümpel auf Anhydritgips.

Berosus luridus (L., 1761)

Feuchtwangen, Lehmgrube, 2 Ex., 1.5.1968.

Seit über 25 Jahren kein neuer Nachweis in der Region.

Gesamtartenspektrum und Gefährdung

Eine Faunistik kann immer nur eine Momentaufnahme sein. Die Freilanderfassung wurde im Jahr 1992 beendet, die Gesamtartenzahl nachgewiesener Hydradephaga und Hydrophiloidea in Westmittelfranken betrug zu diesem Zeitpunkt 155 Arten. Wieviele Arten heute noch im Gebiet vorhanden sind, kann nicht beantwortet werden.

Von 271 in Bayern nachgewiesenen Wasserkäfern konnten bisher 155 in Westmittelfranken bestätigt werden, darunter 40 Arten der Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns (HEBAUER, 1992). Bei der Neufassung der Roten Liste wurde unterstellt, daß die stygophilen (semisubter-

ranen) Grundwasserarten keiner Gefahrdung unterliegen. Wie Studien in Westmittelfranken gezeigt haben, sind jedoch unbeeintrachtigte Quellbereiche eine absolute Ausnahme. Verschuttung, Verrohrung, Forellenteichbau, Forstwirtschaft und Eutrophierung bedrohen die Quellbereiche in starkem Ausmaß. Naturnahe Quellen finden sich in geringer Anzahl nur noch in Laubmischwäldern. *Hydroporus obsoletus* AUBÉ und *Hydroporus ferrugineus* STEPH. sollten deshalb in die Rote Liste aufgenommen werden.

In der Region sind inzwischen die meisten Flachmoore, Übergangsmoore und anmoorigen Weiherverlandungen als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Der artenreichste Lebensraum der Region, der Tumpel- und Weiherkomplex im ehemaligen Sandabbaugebiet von Dinkelsbuhl-Diederstetten ist durch Intensivfischzucht und Einträge aus der Landwirtschaft akut bedroht. Bereits 1983 wurde die Unterschutzstellung des Gebietes durch den Bund Naturschutz beantragt, dies ist bis heute nicht erfolgt. Mit einem Bestand von 87 Arten sind in Diederstetten 56 Prozent des Gesamtartenpotentials Westmittelfrankens nachgewiesen, darunter 16 Arten der Roten Liste. Mit *Ilybius subaeneus* ER., *Helophorus redtenbacheri* KUW. und *Helophorus laticollis* THOMS. beherbergte das Gebiet auch alle vom Aussterben bedrohten Arten in der Region.

Zusammenfassung

Mit der Beschreibung der Verbreitung, Habitateinbindung und Okologie von 70 Arten aus sechs Familien der Familienreihen Hydradephaga und Hydrophiloidea wird die Faunistik der aquatischen Coleopteren Westmittelfrankens (Region 8) abgeschlossen. Im Untersuchungsgebiet wurden bisher insgesamt 155 Wasserkafer nachgewiesen, darunter befinden sich 40 gefahrdete Arten der Roten Liste Bayerns.

Die stygophilen (semisubterranen) Arten *Hydroporus obsoletus* AUBÉ und *Hydroporus ferrugineus* STEPH. werden aufgrund der massiven Beeintrachtigung der Quellbereiche als gefährdet angesehen, ihre Aufahme in die Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns wird für notwendig erachtet. Der artenreichste Lebensraum in der Region ist durch Intensivfischzucht und Eintrage aus der Landwirtschaft bedroht, eine Unterschutzstellung läßt seit 12 Jahren auf sich warten.

Danksagung

Für die umfangreiche Hilfestellung bei der Bestimmung wird Dr. Franz HEBAUER/Deggendorf gedankt, für die kritische Durchsicht des Manuskripts Jürgen SCHMIDL/Kalchreuth.

Tab. 1. Gesamtartenspektrum in Bayern und Westmittelfranken (Region 8)

Familienreihe Familie	Artenzahl Bayern	davon Rote Liste	Artenzahl Region 8	davon Rote Liste
Hydradephaga				
Haliplidae	15	4	13	2
Dytiscidae	120	54	85	23
Gyrinidae	6	4	2	0
Hydrophiloidea				
Hydraenidae	36	19	13	7
Hydrochidae	5	2	4	1
Hydrophilidae	88	16	37	7
Sperchidae	1	0	1	0
Summe	271	99	155	40

Literatur

BUSSLER, H. 1992: Faunistik der Hydradephaga Westmittelfrankens. Teil I: Col. Noteridae, Dytiscidae. - NachrBl. bayer. Ent. **41**(3), 69-85.

HEBAUER, F. 1984: Der hydrochemische und zoogeographische Aspekt der Eisenstorfer Kiesgrube bei Plattling. - Ber. der ANL **8**, 79-92.

– – 1988: Gesichtspunkte der ökologischen Zuordnung aquatischer Insekten zu den Sukzessionsstufen der Gewässer. - Ber. der ANL **12**, 229-239.

– – 1989: Familienreihe Hydrophiloidea (Palpicornia). - In: LOHSE, G. & W.H. LUCHT.-Die Käfer Mitteleuropas. - Bd. **12**, 72-92; Krefeld.

– – 1992: Rote Liste gefährder Wasserkäfer (Hydradephaga, Palpicornia, Dryopoidea Bayerns. - In: Schr.R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111** (Beiträge zum Artenschutz 15) - Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, 110-115; München.

LUCHT, W. H. 1987: Die Käfer Mitteleuropas. - Katalog, 49-62, Krefeld.

SCHMIDL, J. 1992: Vergesellschaftung und Habitatwahl adephager Wasserkäfer (Col. Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae) in Abhängigkeit von physikalischen und chemischen Wasserparametern - eine Canonischen Korrespondenzanalyse. - Unveröffentl. Diplomarbeit, 186 pp.; Univ. Erlangen.

Anschrift des Verfassers:

Heinz BUSSLER
Breslauer Str. 1
91555 Feuchtwangen

Die geographische Verbreitung der Art *Agriphila tolli* (BLESZYNSKI, 1952) in Europa

(Lepidoptera, Crambidae)

Imre FAZEKAS

Abstract

Data are reported on the geographical distribution of *Agriphila tolli* (BLESZYNSKI, 1952) and *Agriphila geniculea* (HAWORTH, 1811). Structure of genitalia and morphological characteristics of wings are illustrated by figures. Correlational relationships between the places of occurence and the floral zones are presented.

In den letzten Jahren beschäftigte ich mich in zehn Studien mit der Taxonomie und Biogeographie von *Agriphila tolli* (FAZEKAS, 1985-1991). In der Arbeit FAZEKAS (1987b) wurde der erste Versuch unternommen, die Taxonomie und die europaische Verbreitung der Art zu skizzieren.

Das Material mehrerer Museen und Privatsammlungen wurde revidiert, wobei besondere Aufmerksamkeit bei der Genitaluntersuchungen auf die Abtrennung der Art *Agriphila geniculea* (HAWORTH, 1811) gelegt wurde, da beide Arten in den untersuchten Sammlungen regelmaßig miteinander verwechselt worden waren (Abb. 1, Abb. 2, Abb 3). Fehldeterminationen kamen auch in den Sammlungen vor, die BLESZYNSKI bei der Vorbereitung der Microlepidoptera Palaearctica revidierte.



Abb. 1. *Agriphila tolli* BL. (oben) und *Agriphila geniculea* HAW. (unten), Imago.

Untersuchtes Material

Das untersuchte Material stammt aus den Sammlungen folgender Museen:

Bakonyer Naturhistorisches Museum, H.-Zirc. (TÓTH, S.)
Janus Pannonius Museum, H-Pécs (UHERKOVICH, A.)
Komloer Naturhistorische Sammlung, H-Komló (Autor)
Mátra Museum, H-Gyöngyös (VARGA, A.)
Museo regionale di Scienze naturali, I-Torino (BASSI, G.)
Museo Friulano di Storia Naturale, I-Udine (MORANDINI, C.)
Naturhistorisches Museum Wien, A-Wien (LODL, M.)
Stadtmuseum Zipser Neudorf, Sk-Spisska Nova Ves (REIPRICH, A.)
Ungarisches Nauturwissenschaftliches Museum, H-Budapest (VOJNIT, A.)
Zoologische Staatssammlung München, D-München (HAUSMANN, A.)
Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, D-Berlin (MEY, W.)

Unterarten

Agriphila tolli tolli (BLESZYNSKI, 1952)

Crambus tolli BLESZYNSKI, 1952; Zeitschrift d. Wiener Ent. Ges. 37: 148-151. - Locus typicus: Ragusa, Dalmatien. Die Holotype und zwei Paratypen: Ragusa, Dalmatien, 11. bis 30.08.1938, leg. H.G. AMSEL, in coll. BLESZYNSKI, Krakau.

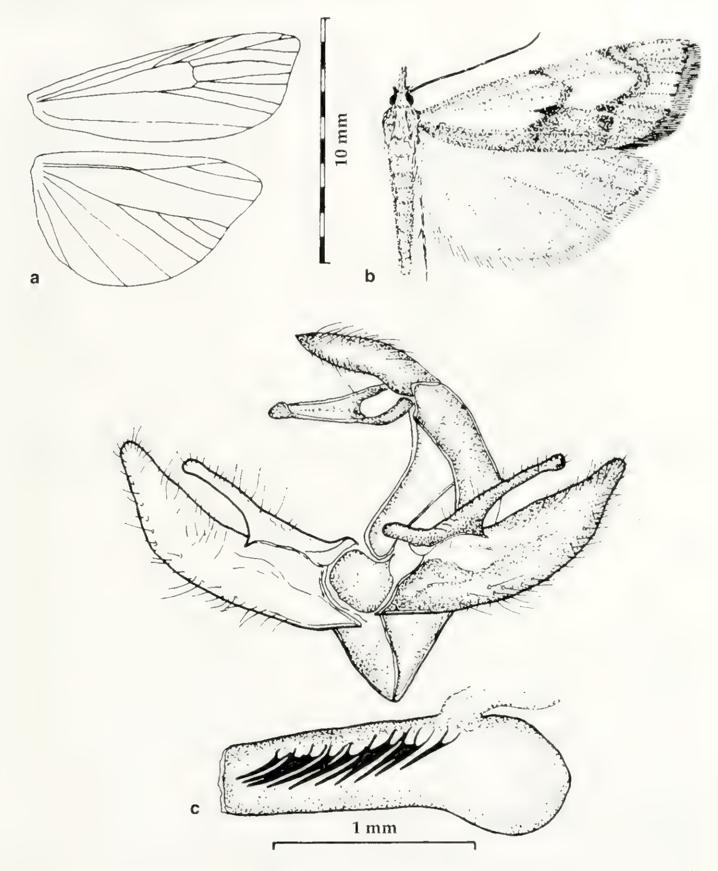


Abb. 2. *Agriphila tolli* BL. a. Aderung der rechten Flügel; b. Habitusbild des Imagos; c. Genital des Männchens.

Agriphila tolli beieri (BLESZYNSKI, 1955)

Agriphila dalmatinella beieri BLESZYNSKI, 1955; Zeitschrift d. Wiener Ent. Ges., 40: 293-295. - Locus typicus: Mesopotamien, Mosul. Holo-, Allo- und Paratypen: in coll. Nat.-hist. Mus. Wien

Synonym: *Agriphila beieri josifovi* GANEV, 1985; NachrBl. bayer. Ent. 34: 139-141. - Locus typicus: Türkei, Prov. Konya, Seytan Dugkari, Holo- und Paratypen: in coll. Nat. Hist. Mus. Sofia; Nat.-hist. Mus. Wien; Zoolog. Staatssammlung München (siehe FAZEKAS , 1991).

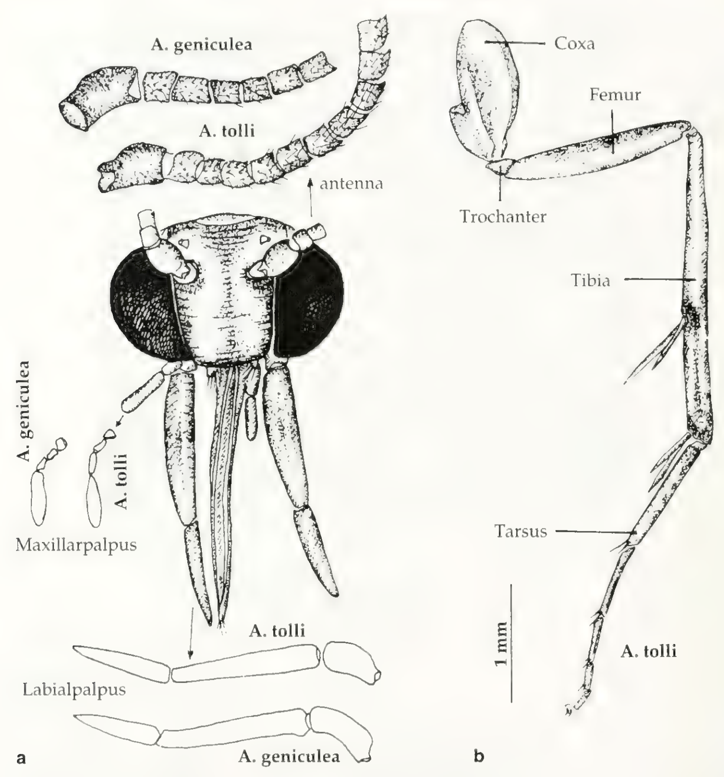


Abb. 3. a. Die vergleichenden Abbildungen der wichtigsten Organe auf dem Kopf (Antenne, Maxillarpalpus, Labialpalpus) von *Agriphila geniculea* HAW. und *A. tolli* BL. b. Das morphologische Bild des dritten Beines auf der rechten Seite von *Agriphila tolli* BL.

Agriphila tolli pelsonius (FAZEKAS, 1985)

Agriphila tolli pelsonius FAZEKAS, 1985; Nota lepid., 8: 15-29. - Locus typicus: Ungarn, Plattensee (=Balaton), Szigliget. Holo- und Paratypen: Ung. Nat. Mus. Budapest: Janus Pannonius Mus. H-Pécs: Komloer Nat.-hist. Samml. H-Komló, Bakonyer Nat.-hist. Mus. H-Zirc (siehe FAZEKAS, 1985; 1986; 1987; 1989).

Verbreitung von *Agriphila tolli* in Europa
(Abb. 5)

Ukraine: Krim-Halbinsel *(= A. tolli tolli)*
Türkei: Thrakien *(= A. tolli tolli)*

Griechenland:	Peleponnes, Umgebung der Bucht von Korinth *(= A. tolli tolli)*
Bulgarien:	Westbalkanisches Gebirge, Rhodope, Ostbalkanisches Gebirge *(= A. tolli tolli)*
Mazedonien:	Umgebung des Ochrider Sees *(= A. tolli tolli)*
Albanien:	Umgebung der Albanischen Alpen *(= A. tolli tolli)*
Kroatien:	Dalmatien, Istrien-Halbinsel, die Inseln Krk und Brion *(= A. tolli tolli)*
Ungarn:	Theißer Tiefebene, Donau Tiefebene, Süd-Transdanubien, Transdanubisches und Nördliches Mittelgebirge *(= A. tolli pelsonius).*
Österreich:	Burgenland, Wiener Becken *(= A. tolli pelsonius)*
Tschechien:	Tschechisch-mährisches Hügelland *(= A. tolli pelsonius)*
Slowakei:	Kleine Karpaten, Weiße Karpaten, Große Schütt-Insel, Gebiete zwischen den Flüssen Neutra und Waag, Vtancik Gebirge, Schemnitzer Gebirge, Umgebung von Kaschau *(= A. tolli pelsonius).*
Italien:	Umgebung von Friaul und Verona, Basilicata, Kalabrien, Kampanien, Sizilien *(= A. tolli tolli)*
Frankreich:	Korsika, nur Evisa (= *A. tolli* ? ssp.)

Verbreitungsanalyse der Habitate

Die Habitate der Art *A. tolli* befinden sich entlang des adriatischen Meeres hauptsächlich in der submediterranen winterkahlen Laubmischwald-Zone (= Ostryo-Carpinion adriaticum-Unterzone), auf dem Südbalkan (z. B. Griechenland) lokal in der mediterranen immergrünen Hartlaubzone. In Bulgarien wurde *A. tolli tolli* in der kontinentalen Laubmischwald- und Steppenwaldzone (= Quercetum frainetto-cerris-Unterzone et Quercetum petraeae Unterzone) gesammelt.

In Rumänien sind nur wenige Fundorte bekannt (POPESCU-GORJ, 1983). Die intrazonale Anordnung der Vegetationen der hiesigen Fundorte ist zum Teil mit der in Bulgarien analog, aber die Unterart *A. tolli tolli* erscheint schon in der Steppenwald-Zone der Donauebene.

Es ist anhand des jetzigen Verbreitungsbildes anzunehmen, daß *A. tolli* sich aus Sekundärrefugien heraus in der balkanischen Eiszeit (moesisch-trakisches und illyrisches Refugium) das Karpatenbecken entlang der Donau ausgebreitet hat. Diese Arealexpansion konnte postglazial nach ca. 7000 Jahren beginnen, als die Erwärmung es den mediterranen Arten zuerst ermöglichte, nach Mitteleuropa einzudringen. Bei diesem altholozän, präborealen Klimaoptium stieg die Durchschnittstemperatur im Juli schon über +18 °C.

A. tolli pelsonius zeigt im Karpatenbecken ein charakteristisches Verbreitungsmuster (Abb. 4). Das Aggregatszentrum der Populationen fällt auf das sogenannte "Altmatra-Gebiet" des Ungarischen Mittelgebirges, auf dessen südlichen Kalk- und Dolomithügeln mehrere in Ungarn endemische Pflanzen- und Tierarten leben. In Ungarn stellen die kahlen Dolomitgegenden des Transdanubischen Mittelgebirges uralte, unbewaltete Gebiete dar.

Die *A. tolli pelsonius* Demotope findet man in Transdanubien, vor allem in der Zerreichen-Zone (Quercetum-petraeae cerris) in einer Höhe von 250-450 m, bzw. in den Karstbuschwäldern (Cotino-Quercetum pubescentis), sowie auf den Hügel- und Felsensteppen. Eine ähnliche Position der Dichtenmaxima kann man im Nördlichen Mittelgebirge beobachten, aber hier erscheint *A. tolli pelsonius* schon in den Buschwäldern Ceraso-Quercetum pubescentis.

Die kahle Dolomitgegend "behütet" eine Reliktflora und -fauna der verschiedenen postglazialen Vegetationsperioden. Als solche sind z.B. zu erwähnen: die Cotino-Quercetum pubescentis Buschwälder, in welchen *A. tolli pelsonius* in der größten Individuenzahl fliegt. Diese im Karpatenbecken extrazonale Pflanzenassoziation weist in floristischer Hinsicht viele Ähnlichkeiten mit den ähnlichen Assoziationen des Balkan auf. In der Dürre der letzten Jahrzehnte bildete sich ein beinahe edaphisches "Halbwüstenklima" heraus.

In den Gebieten der Ungarischen Tiefebene mit kontinental-mediterranem Übergangsklima ist *A. tolli pelsonius* sehr lokal und selten anzutreffen. Sie wurde in den Lößpußten mit kontinental-ponatischen Beziehungen, in den Wäldern Galotello-Quercetum roboris, Aceri tatarico-Quercetum pubescenti-roboris, Festuco-Quercetum roboris, sowie auf dem "solontschak"-Soda-



Abb. 4. Die Habitate der Art *Agriphila tolli* BL. befinden sich in dem Karpaten-Becken hauptsächlich in der Zerreichen-Zone. - Habitat: Süd-Ungarn, Mecsek-Gebirge Komló, 350-600 m.

boden gefunden. *A. tolli pelsonius* konnte die echte ungarische Pußta nicht erobern, was wahrscheinlich dem die Lebensbedingungen von Unterart limitierenden kontinentalen Klima zuzuschreiben ist.

Unseren bisherigen Kenntnissen nach erreicht *A. tolli pelsonius* in der Slowakei die nördlichste und auf Korsika die westlichste Grenze *(A. tolli tolli)* ihres Areals. In den Slowakischen Karpaten konnte sie in ihrer Vertikalverbreitung nicht in die Gebirge eindringen. Die Habitate befinden sich in den Höhenlagen zwischen 105-514 m über den Grundgesteinen Granit, Kalk aus der Kreidezeit, Andesit aus dem Tertiar und neogenem Mergel. In der Slowakei wurde sie an zehn Fundorten in den Vegetationstypen Quercion-pubescenti-petreaeae-roboris, bzw. in den Steppen- und Felsenrasenassoziationen gesammelt.

Entlang der Donau (auf der slowakischen Seite) wurden Vorkommen von *A. tolli pelsonius* in der Pflanzenassoziation Alnion glutinosae-incanae bekannt, aber sie wurde auch auf den Lichtungen der Carpinion betuli-Wälder gefunden. In sechs slowakischen Habitaten kommt sie sympatrisch mit *Agriphila geniculea* HAW. vor (Abb. 6), und diese Habitate grenzen immer an die nassen Wiesen am Fuß der Alnion glutinosae-incanae-Zone. Letztere gehören nicht zu den typischen Habitaten von *A. tolli pelsonius*. Ob es sich hier wirklich um einen effektiven Habitatswechsel handelt, müssen weitere Untersuchungen bestätigen. Es ist ebenfalls nicht ausgeschlossen, daß sich hier eine bisher noch nicht entdeckte Allelfixierung von *Agriphila tolli pelsonius* herausstellen wird, auch eine *A. tolli pelsonius* × *A. geniculea* Hybridisation ist möglich.

Danksagung

Hiermit möchte ich mich bei den Kollegen Herrn A. HAUSMANN (München), Herrn M. LODL (Wien), Herrn A. VOJNITS (Budapest), die mir die Untersuchung eines umfangreichen Museummaterials ermöglichten, bedanken.

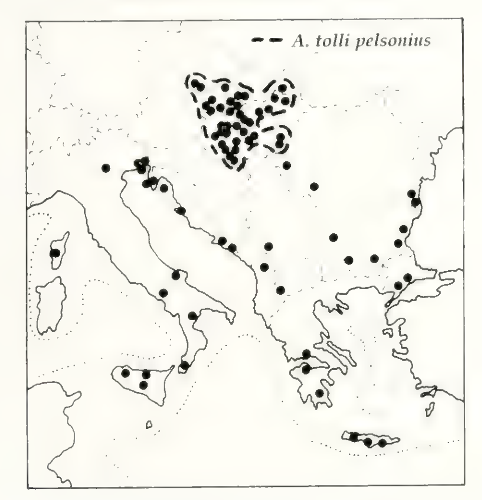


Abb. 5. Die Verbreitung von *Agriphila tolli* BL. in Europa (schwarze Kreise). Die im Becken des Mittelgebirges angegebene Punktlinie zeigt die kontinentale Grenzlinie der Pleistozän Ära (Mindel Ära).

Zusammenfassung
(Abb. 6)

Das rezente Areal von *Agriphila tolli* erstreckt sich über die immergrüne Hartlaubwald-Zone der mittel- und ostmediterranen Gebiete mit warmem Sommer, sowie über die feuchten Gebiete mit kontinentalem Klima des mittleren Donaubeckens, die durch eine längere warme Jahreszeit und laubwerfende Mischwälder charakterisiert sind. Auf den Steppen der gemäßigten Zone der ungarischen Tiefebene ist *A. tolli pelsonius* verbreitet. Die Ursache hierfür ist das kontinentale Klima. *A. tolli pelsonius* liebt nicht die Tannenmischwald-Zone mit kaltem Winter und feucht-kontinentalen Klima nördlich der Karpaten.

Nach Osten hin (Donez-Becken, Kubaner Tiefebene, Kaspisches Tiefland) stellt der zu kalte Winter (zwischen -5 und -25 °C) der Steppe in der gemäßigten Zone von der Expansion aus Asien eine wesentliche ökologische Barriere.

Der Verbreitungsschwerpunkt der vikariierenden Art *Agriphila geniculea* HAW. fällt auf das Gebiet mit mildem Winter und ozeanischem Klima in West- und Mitteleuropa, auf die Laubwaldzone der gemäßigten Zone. Hier liegt die Normaltemperatur des limitierenden, kältesten Monats zwischen +1 und -6 °C, die Jahrestemperaturschwankung innerhalb eines Intervalls von unter 15 °C. Auf den von diesem Klimatyp abweichenden osteuropäischen Gebieten kommt die Art *A geniculea* außerordentlich lokal und selten vor. Im Donau-Becken, das als Verbreitungszentrumzentrum von *A. tolli* aufzufassen ist, liegen diese jährlichen Temperaturschwankungen zwischen 15-30 °C.

Zwischen den Verbreitungsarealen der Arten *A. geniculea und A. tolli* wurde Sympatrie auf einem relativ engen Streifen nachgewiesen, welcher ausgehend von der Appeninischen Halbinsel um die östlichen Ausläufer der Alpen verläuft, und schließlich nach den Ungarischen Mittelgebirge in den Bergen der slowakischen und rumänischen Karpaten endet, wo die Verbreitungsareale der beiden Arten allopatrisch werden.

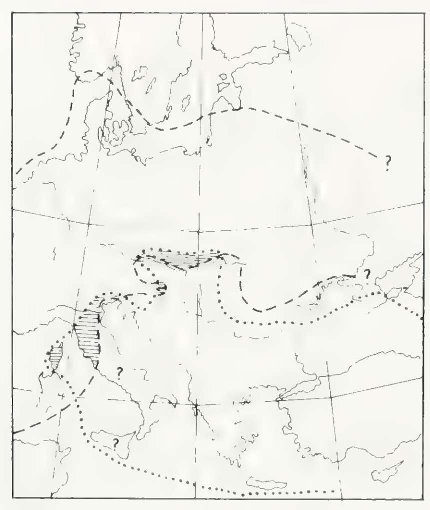


Abb. 6. Die Verbreitungsgrenzen von *Agriphila geniculea* HAW. (Rißlinie) und *A. tolli* BL. (punktierte Linie) auf den mittleren und südlichen Gebieten von Europa. Auf dem dicht schraffierten Gebiet kommen beide Arten gemeinsam vor (sympatrische Area). Die Fragezeichen weisen auf die mangelhafte Erschließung der bestimmten Gegenden und Gebiete.

Literatur

BASSI, G. 1985: Contributo allo studio delle Crambinae I. Specie mediterranee nuove o interessanti. - Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino **3**, 73-78.

BLESZYNSKI, S. 1955: Material zur Kenntnis der Crambidae. Teil XI. Bemerkung über Agriphila dalmatinella Hamps. - Z. Wiener Ent. Ges. **40**, 293-295.

-- 1957: Studies on the Crambidae Part XIV. Revision of the European species of the Generic Group Crambus F. s.l. - Acta zool. cracov. **1**, 161-621.

-- 1965: Crambinae. In: AMSEL, GREGOR, REISSER: Microlepidoptera Palaearctika I. - G. FROMME & Co., Wien.

ELSNER, V. & ELSNER, G. 1985: Neue und bedeutende Funde der Microlepidopteren aus der CSSR. - Zbor. Slov. nár. Múz., Prir. Vedy, Bratislava **31**, 123-143.

FALKOVICH, I.M. 1984: Crambidae. In: MEDVEDEVA, G.S. ed.: Keys to the insect fauna of the European part USSR IV. (Russisch). - Akad. nauk. CCCP, Leningrad, 1-503.

FAZEKAS, I. 1985: *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn. Nota lepid. **8**, 15-20.

-- 1986a: Beitrage zur Kenntnis von *Pterophorus leucodactylus* DENIS & SCHIFFERMÜLLER und *Agriphila tolli pelsonius* FAZEKAS. - Állattani Közlemények, Budapest **73**, 29-32.

-- 1986b: Das Crambinae- und Schoenobiinae-Material der Nattán'schen Sammlung. - Folia comloensis, H-Komló **2**, 138-141.

-- 1987a: Neue und seltene Crambinae Taxa in der Fauna des Bakony-Gebirges, Ungarn. - Folia Mus. Hist. - Nat. Bakonyiensis, H-Zirc **6**, 105-114.

-- 1987 b: Beiträge zur Kenntnis von *Agriphila geniculea andalusiella* und *A. tolli*. - Ent. Z., Essen **97**, 197-203.

-- 1988: Angaben zur Pyraloidea-Fauna des Bakony-Gebirges (Ungarn) II. Crambinae. - Folia Mus. Hist. Nat. Bakonyiensis, H-Zirc. 7, 117-132.

– – 1989a: Die Crambinae-Arten und ihre Verbreitung in Süd-Transdanubien, Ungarn. - Allattani Közlemények, Budapest **75**, 43-48.
– – 1989b: The presence of *Agriphila tolli pelsonius* FAZEKAS, 1985 in the Mátra and Bükk, Nort-Hungary. - Folia Hist.-nat. Mus. Matr., H-Gyöngyös **14**, 111-114.
– – 1991a: *Agriphia tolli beieri* BLESZYNSKI, 1955 status novus. - Ann. Naturhist. Mus. Wien **92**, 113-119.
– – 1991b: Crambinae fauna of the Mátra and Bükk Mountains, North-Hungary. - Folia Hist.-nat. Mus. Matr., H-Gyöngyös **16**, 75-94.
GANEV, J. & HACKER, H. 1984: Beiträge zur Kenntnis der Microlepidoptera der Türkei. Die Crambidae der Ausbeute H. Hacker aus dem Jahr 1983 nebst Beschreibung neuer Taxa. - Nota lepid. **7**, 237-250.
GANEV, J. 1985 a: Revidierter Katalog der Familie Crambidae in Bulgarien. - Atalanta **16**, 169-191.
– – 1985 b: *Agriphila beieri josifovi* n. ssp. aus der Türkei. - Nachrbl. bayer. Ent. **34**, 139-141.
GOZMÁNY, L. 1985: Eine Berichtigung. - Nota lepid. **8**, 283-285.
POPESCU-GORJ, A. 1983: *Agriphila tolli* BLESZ. Espéce rare et peu connue. - Linneana belg. **9**, 163-168.
REIPRICH, A. & OKALI, I. 1989: Ergänzungen zu Prodromus Lepidopterorum Slovakiae. 2. Teil. - Biologické práce, Bratislava, 5-107.

Anschrift des Verfassers:

Imre FAZEKAS
Komloer Naturhistorische Sammlung
Városház tér 1
H-7300 Komló
Ungarn

Solierella compedita (PICCIOLI, 1869) nun auch in Bayern nachgewiesen

(Hymenoptera, Sphecidae)

Johannes VOITH

In seiner grundlegenden Arbeit zur Grabwespenfauna Baden-Württembergs vermutet SCHMIDT (1981) in der mediterranen *Solierella compedita* eine eingeschleppte Art. Diesen Schluß legen der bundesweit erst 1971 - im jahrzehntelang gut durchforschten Baden - erfolgte Nachweis sowie eine wenig spezifische Nistweise (in Holz, Pflanzenstengeln und im Boden) dieser keineswegs unauffälligen oder verhaltensbedingt schwer nachweisbaren Art nahe. Zur Verproviantierung der Brutstätten werden Bodenwanzen-Larven eingetragen (Lygaeidae) (Literatur zitiert in SCHMIDT 1981). Bei der Determinierung macht die kleine schwarze Art keine Probleme. Flügeladerung (Radialzelle mit Anhangzelle, 2. Cubitalzelle gestielt), eine dichte Körperpunktierung und weiße Flecken auf Pronotum, Pronotalloben, Postscutellum und an der Basis der Hintertibien bilden eine markante, unverwechselbare Merkmalskombination.

Mit dem Fang eines Weibchens von *Solierella compedita* (PICCIOLI) im Maintal bei Retzbach (MTB-Quadrant:6125/1) am 21.7.1994 (auf *Peucedanum cervaria*) gelang es, die wärmegebundene Grabwespe erstmalig für Bayern zu belegen. Der Fundort am Tiertalberg (250 m), ein auffällig

exponierter Prallhang uber dem Main, ist gekennzeichnet durch senkrecht abfallende Muschelkalkbanke und steile Kalkschutthänge mit Trockenrasenvegetation (Xerobromion). Weite Flächen nehmen bereinigte, intensiv - z.T. unter Einsatz von Hubschraubern - bewirtschaftete Weinbergslagen ein. Aufgelassene Weinberge sind mittlerweile verbuscht und für Bewohner trockenheißer Offenlandlebensraume entwertet. Innerhalb der wärmebegünstigten Maintal-Achse zwischen Karlstadt und Wurzburg zählt der sud- bis südwestexponierte Hangzug zu den xerothermsten Örtlichkeiten. Die seltenen, extremen und z.T. primären Xerothermstandorte am Tiertalberg sind trotz schwerwiegender Beeinträchtigungen nach wie vor von herausragender naturschutzfachlicher Bedeutung, was durch das Vorkommen zahlreicher bedrohter Arten dokumentiert wird. Als syntope Aculeaten treten u.a. auf: die Chrysididae *Holopyga fervida* und *Chrysis germari*, die Eumenidae *Leptochilus alpestris*, die Masaridae *Celonites abbreviatus* sowie unter den Apidae *Andrena agilissima* und ihr Parasit *Nomada melathoracica*, *Andrena tscheki*, *Osmia acuticornis*, *Osmia brevicornis* und *Osmia submicans*. Ferner unterstreicht der Neunachweis die funktionelle Bedeutung topographisch exponierter, weithin wirkender Lebensraumkulissen als wichtige Trittsteinbiotope , insbesondere in verstärkt als Austausch-, Ausbreitungs- und Wanderachse fungierenden Talräumen.

Die Trockenbiotope im Maintal zwischen Würzburg und Aschaffenburg waren in der Vergangenheit haufiges Exkursionsziel von Hymenopterologen. Vor allem HEINRICH hat von den 30er Jahren bis Anfang der 70er Jahre durch gründliche Gelandearbeit umfangreiches, qualitativ nahezu vollständiges Datenmaterial zusammengetragen (z.B. HEINRICH 1967). In allen alteren Aufsammlungen fehlt jeglicher Hinweis auf *Solierella compedita*, ein (zufälliges) Übersehen ist demnach aufgrund der Untersuchungsintensität äußerst unwahrscheinlich. Da sich inzwischen aus anderen Teilen Süddeutschlands die Funde dieser Grabwespe mehren, kann eine Arealausweitung der mutmaßlich eingeschleppten Art als gesichert gelten. Primare Ursache dieser positiven Bestandsentwicklung durfte, wie bei einer ganzen Reihe derzeit expansiver aculeater Hymenopteren, die jüngste Folge uberdurchschnittlich warmer Sommer sein. Im Zuge der Klimaerwärmung ist mit einem weiteren Vordringen von *Solierella compedita*, insbesondere aufwärts der Täler von Main und Fränkischer Saale zu rechnen.

Literatur

HEINRICH, J. 1967: Beitrage zur Hymenopteren-Fauna des westlichen Unterfranken. Sphecidae-Grabwespen. - Bayer. Tierwelt 1, 69-84.

SCHMIDT, K. 1981: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. III. Oxybelini, Larrinae (außer Trypoxylon), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 53/54, 155-234.

Anschrift des Verfassers:

Johannes VOITH
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Rosenkavalierplatz 3
D-81925 München

Type revisions of Ichneumonidae (Hymenoptera) described by KRIECHBAUMER from Mallorca

Klaus HORSTMANN and Santiago BORDERA

Abstract

KRIECHBAUMER described 31 taxa of Ichneumonidae from Mallorca, the types of which are revised here. Lectotypes are designated for the following taxa: *Ichneumon moraguesi* KRIECHBAUMER, *Apaeleticus balearicus* KRIECHBAUMER, *Phaeogenes balearicus* KRIECHBAUMER, *Phaeogenes bellulus* KRIECHBAUMER, *Ischnus balearicus* KRIECHBAUMER, *Ischnus pictipes* KRIECHBAUMER, *Goniocryptus parvulus* KRIECHBAUMER, *Microcryptus tricolor* KRIECHBAUMER, *Microcryptus contrarius* KRIECHBAUMER, *Phygadeuon anthracinus* KRIECHBAUMER, *Phygadeuon balearicus* KRIECHBAUMER, *Phygadeuon micromelas* KRIECHBAUMER, *Bassus balearicus* KRIECHBAUMER, *Homoporus bifoveolatus* KRIECHBAUMER, *Pimpla tricolor* KRIECHBAUMER, *Pimpla cingulata* KRIECHBAUMER, *Glypta rufiventris* KRIECHBAUMER, *Sagaritis balearica* KRIECHBAUMER, *Sagaritis trochanterata* KRIECHBAUMER, *Sagaritis moraguesi* KRIECHBAUMER. Ten new synonyms are indicated: *Ctenichneumon edictorius* (LINNAEUS) syn. *Amblyteles fossorius* (GRAVENHORST) var. *nigroscutellata* KRIECHBAUMER, *Apaeleticus inimicus* (GRAVENHORST) syn. *Apaeleticus balearicus* KRIECHBAUMER, *Diadromus collaris* (GRAVENHORST) syn. *Phaeogenes bellulus* KRIECHBAUMER, *Heterischnus ridibundus* (COSTA) syn. *Ischnus balearicus* KRIECHBAUMER, *Meringopus nigerrimus nigerrimus* (BOYER DE FONSCOLOMBE) syn. *Cryptus balearicus* KRIECHBAUMER, *Trychosis legator* (THUNBERG) syn. *Trychosis timenda* VAN ROSSEM, *Aptesis flagitator* (ROSSI) syn. *Microcryptus tricolor* KRIECHBAUMER, *Phygadeuon troglodytes* GRAVENHORST syn. *Phygadeuon anthracinus* KRIECHBAUMER, *Syrphoctonus signatus* (GRAVENHORST) var. *hygrobius* (THOMSON) syn. *Homoporus bifoveolatus* KRIECHBAUMER, *Scambus elegans* (WOLDSTEDT) syn. *Epiurus erythronotus* FÖRSTER.

Introduction

KRIECHBAUMER (1894) described 30 species and one variety of Ichneumonidae, after he had received the material from the Presbitero D. F. MORAGUES from Palma de Mallorca. Apparently he sent back most of the material to the collector, and retained only some duplicates, because only some types of these species have been found in the KRIECHBAUMER collection in the Zoologische Staatssammlung, Munchen, and were revised by AUBERT (1974). Most of the types were thought to be lost, until we traced the MORAGUES collection in the Seminario Diocesano de Mallorca in Palma de Mallorca. Mr. J. PUIDRÓS from that institution kindly gave permission to remove the Ichneumonidae from the collection for further study. After the end of our studies, the material, including the types, will be given to the Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, for future preservation.

The material from the MORAGUES collection is in a rather bad condition. The boxes were partly broken, the specimens are faded by light, and some of them are badly damaged by dermestids. Some species are missing. Because of the poor condition of many specimens, we glued most of them on tabs. The material was poorly labelled. Name labels written by MORAGUES were fixed to the bottom of the boxes, and were transferred by us to one of the types or to the only type, respectively. The only original pin labels are labels with numbers, apparently referring to a determination list, and blue round tabs without inscription, which may have the meaning "revised by KRIECHBAUMER". They are attached to types of new species and to specimens of species not described by KRIECHBAUMER, but only to one specimen of a series. The other specimens were found unlabelled. As a consequence, some specimens apparently have been misplaced in the collection. Although KRIECHBAUMER (1894) published precise locality dates, there are no locality labels present in the material revised by KRIECHBAUMER,

and the information about localities and dates of collection probably was given on a separate list. There is some more material in the collection, with locality labels and dates of collection later than 1894, but without indication that it might contain additional types. The material in the KRIECHBAUMER collection in Munchen is in a much better condition, but the specimens do not bear any original labels either, and all extant labels have been written by KRIECHBAUMER or by subsequent taxonomists. Because the number of specimens belonging to a type series is not known in most cases, we usually designate lectotypes also in those cases in which only one specimen is present in the collections now.

We want to thank Mr. J. PUIDRÓS (Seminario Diocesano, Palma de Mallorca) for the permission to remove the Ichneumonidae from the MORAGUES collection and to transfer them to the Madrid museum, and Mr. E DILLER (Zoologische Staatssammlung, München) for sending some KRIECHBAUMER types for study and for determinations of some Ichneumoninae.

Revisions

Ichneumon balearicus KRIECHBAUMER, 1894: 240

Holotype (? lectotype) (♀) labelled by AUBERT: "*Ichneumon balearicus* m. ♀." (München).

Valid name: *Virgichneumon digrammus* (GRAVENHORST, 1820) (BERTHOUMIEU 1896: 396; AUBERT 1974: 263).

Ichneumon Moraguesi KRIECHBAUMER, 1894: 240

Lectotype (♀) designated: "32.", blue round tab, "*Ichneumon Moraguesi*. KCHB." (tip of gaster missing) (Madrid).

Valid name: *Barichneumon bilunulatus* (GRAVENHORST, 1829) (BERTHOUMIEU 1896: 396; DILLER vid.).

Amblyteles fossorius (GRAVENHORST) var. *nigroscutellata* KRIECHBAUMER, 1894: 241

Holotype (♂): without original label (Madrid). Although KRIECHBAUMER explicitly mentioned one specimen, there are three males present in the MORAGUES collection now. Because only one of these agrees with the descriptions of GRAVENHORST (1829: 233 f.) and WESMAEL (1854: 125), referred to by KRIECHBAUMER (l. c.), this specimen is considered to be the holotype.

Valid name: *Ctenichneumon edictorius* (LINNAEUS, 1758), syn. nov. (DILLER det.).

Apaeleticus balearicus KRIECHBAUMER, 1894: 241

Lectotype (♀) designated: "3.", blue round tab, "*Apaeleticus balearicus*. KCHB." (greater parts of the head, antennae, front and middle legs and gaster missing) (Madrid).

Valid name: *Apaeleticus inimicus* (GRAVENHORST, 1820), syn. nov. (DILLER det.).

Phaeogenes (?) *balearicus* KRIECHBAUMER, 1894: 241

Lectotype (♂) designated: "4.", blue round tab, "*Phaeogenes Balearicus*. KCH." (Madrid). AUBERT (1974: 264) referred to a specimen in the München museum, but this has no type status.

Valid name: *Centeterus balearicus* (KRIECHBAUMER, 1894), comb. nov. (DILLER det.).

Phaeogenes bellulus KRIECHBAUMER, 1894: 241 f.

Lectotype (♂) designated: "5.", blue round tab, "*Phaeogenes bellulus*. KCHB." (Madrid).

Valid name: *Diadromus collaris* (GRAVENHORST, 1829), syn. nov. (DILLER det.). This interpretation has been suggested before by AUBERT (1974: 264).

Ischnus (?) *balearicus* KRIECHBAUMER, 1894: 242

Lectotype (♂) designated: "6.", blue round tab, "*Ischnus Balearicus*. KCHB." (one flagellum, one hind wing and greater parts of the gaster missing) (Madrid).

Valid name: *Heterischnus ridibundus* (COSTA, 1885), syn. nov. (DILLER det.). This interpretation has been suggested before by AUBERT (1980: 3).

Ischnus pictipes KRIECHBAUMER, 1894: 242

Lectotype (♀) designated: "7.", blue round tab, "*Ischnus pictipes*. KCHB." (specimen broken; greater parts of the legs and tip of the gaster missing) (Madrid).

Valid name: *Heterischnus proximus* (COSTA, 1885) (AUBERT 1980: 3; DILLER vid.).

Cryptus balearicus KRIECHBAUMER, 1894: 242

Types (? holotype) lost.

Valid name: *Meringopus nigerrimus nigerrimus* (BOYER DE FONSCOLOMBE, 1850), syn. nov. This interpretation has been suggested before by SEYRIG (1928: 149). The specimen determined as *C. balearicus* by HABERMEHL (1927: 107) is placed to *M. nigerrimus nigerrimus* by VAN ROSSEM (1969: 191).

Goniocryptus parvulus KRIECHBAUMER, 1894: 243

Lectotype (♂) designated (labelled as holotype by AUBERT): "Mallorca MORAGUES leg." (München). Paralectotype (♂): "8.", blue round tab, "*Goniocryptus parvulus*. KCHB." (Madrid).

Valid Name: *Trychosis legator* (THUNBERG, 1822) (AUBERT 1974: 265). The types run to *T. timenda* VAN ROSSEM in the key of VAN ROSSEM (1990: 107). But the latter species cannot be separated from *T. legator* with the characteristics given by VAN ROSSEM, and a revision of the types of *T. timenda* proved that both taxa are synonyms (syn. nov.).

Hoplocryptus Mallorcanus KRIECHBAUMER, 1894: 243

Types (? holotype) lost. There is a female under this name in coll. MORAGUES (Madrid) with the labels: blue round tab, "*Hoplocryptus Mallorcanus*. KRCHB.", which does not agree at all with the description. It belongs to *Gambrus incubitor* (LINNAEUS) (syn. *inferus* THOMSON).

Valid name: *Aritranis fugitiva* (GRAVENHORST, 1829) (AUBERT 1974: 266).

Microcryptus tricolor KRIECHBAUMER, 1894: 243 f.

Lectotype (♀) designated: "39.", blue round tab, "*Microcryptus tricolor*. KCB." (nearly all of the head missing, one antenna present) (Madrid).

Valid name: *Aptesis flagitator* (ROSSI, 1794), syn. nov.

Microcryptus contrarius KRIECHBAUMER, 1894: 244 (praeocc.)

Lectotype (♂) designated: "40.", blue round tab, "*Microcryptus contrarius*. KRCHB." (Madrid).

Valid name: *Aptesis opposita* (KRIECHBAUMER, 1902), comb. nov. The replacement name was published by DALLE TORRE (1902: 708), but DALLE TORRE explicitly referred the name to KRIECHBAUMER, who had written it to him in a letter. Therefore KRIECHBAUMER has to be taken as the author of *A. opposita*, following article 50a of the Code.

Phygadeuon anthracinus KRIECHBAUMER, 1894: 244 f.

Lectotype (♀) designated: "41.", blue round tab, "*Phygadeuon anthracinus*. KCHB." (gaster faded) (Madrid).

Valid name: *Phygadeuon troglodytes* GRAVENHORST, 1829, syn. nov. This interpretation has been suggested before by AUBERT (1959: 147; 1964: 152) and HORSTMANN (1975: 105).

Phygadeuon balearicus KRIECHBAUMER, 1894: 245

Lectotype (♂) designated: "9.", blue round tab, "*Phygadeuon balearicus.* KCHB." (Madrid).

Valid name: *Ethelurgus balearicus* (KRIECHBAUMER, 1894), comb. nov. DE GRAHAM (1988: 22) mentioned both sexes of this species under the name "*Ethelurgus* sp." from Madeira. This material (Natural History Museum, London) was compared with the type of *P. balearicus.*

Phygadeuon micromelas KRIECHBAUMER, 1894: 245

Lectotype (♂) designated (labelled as holotype by AUBERT): without original label (München). Paralectotype (♂): "10.", blue round label, "*Phygadeuon micromelas.* KCHB." (Madrid). The paralectotype belongs to another species.

Valid name: *Gelis exareolatus* (FÖRSTER, 1850) (AUBERT 1974: 269 f.).

Tryphon (Mesoleius) balearicus KRIECHBAUMER, 1894: 245 f.

Types (? holotype) lost.

Species uninterpreted.

Bassus balearicus KRIECHBAUMER, 1894: 246

Lectotype (♀) designated: "12.", blue round label, "*Bassus Balearicus.* KRCHB." (only small parts of the thorax, one front and one hind wing, one middle leg and two hind legs, the propodeum and basal parts of the gaster present) (Madrid)

Valid name: *Diplazon laetatorius* (FABRICIUS, 1781) (SCHMIEDEKNECHT 1926: 3346).

Homoporus bifoveolatus KRIECHBAUMER, 1894: 246 f.

Lectotype (♂) designated: without original label (parts of the gaster missing) (Madrid). Paralectotype (♂): "14.", blue round tab, "*Homoporus bifoveolatus.* KRCHB." (more damaged) (Madrid). Both types apparently belong to the same species.

Valid name: *Syrphoctonus signatus* (GRAVENHORST, 1829) var. *hygrobius* (THOMSON), syn. nov.

Pimpla semivaria KRIECHBAUMER, 1894: 247 f.

Syntype (sex ?): "43.", blue round tab, "*Pimpla semivaria.* KRCHB." (only one front wing present) (Madrid).

Valid name: *Tromatobia ornata* (GRAVENHORST, 1829) (SCHMIEDEKNECHT 1934: 104). The remains of the type are not at variance with this interpretation.

Pimpla tricolor KRIECHBAUMER, 1894: 248 (praeocc.)

Lectotype (♂) designated (labelled as holotype by OEHLKE): "Mallorca MORAGUES", "*Pimpla tricolor* KRCHB. ♂." (nearly all of the antennae and some legs missing) (München). Paralectotype (♂): "17.", blue round tab, "*Pimpla tricolor.* KRCHB." (more damaged) (Madrid). Both types belong to the same species.

Valid name: *Tromatobia ornata* (GRAVENHORST, 1829) (OEHLKE 1967: 17 f.).

Pimpla (Epiurus) balearica Kriechbaumer, 1894: 248 f.

Syntype (sex ?): "18.", blue round tab, "*Pimpla balearica.* KRCHB." (only the wings present) (Madrid). Two more specimens are found under this name, one in Madrid and the other in München, but both disagree with the description.

Valid name: *Scambus brevicornis* (GRAVENHORST, 1829) (SCHMIEDEKNECHT 1934: 139). The remains of the type are not at variance with this interpretation.

Pimpla cingulata KRIECHBAUMER, 1894: 249 (praeocc.)

Lectotypus (♂) designated: "19.", blue round tab, "*Pimpla cingulata.* KRCHB." (Madrid).

Valid name: *Zaglyptus varipes* (GRAVENHORST, 1829) (OEHLKE 1967: 19). This interpretation has been suggested before by PERKINS (1943: 260).

Glypta rufiventris KRIECHBAUMER, 1894: 249

Lectotype (♀) designated (labelled as holotype by AUBERT): "*Glypta rufiventris* KRCHB. ♀." (gaster missing) (München). Paralectotype (♀): "44.", blue round tab, "*Glypta rufiventris.* KRCHB." (parts of the gaster missing, ovipositor present) (Madrid). Both types apparently belong to the same species.

Valid name: *Glypta rufiventris* KRIECHBAUMER, 1894. The types agree with the interpretation of REY DEL CASTILLO (1989: 197).

Sagaritis balearica KRIECHBAUMER, 1894: 250

Lectotype (? ♂) designated: "22.", blue round tab, "*Sagaritis balearica.* KRCHB." (greater parts of the head, thorax and propodeum, all of the gaster and the legs except one front leg missing) (Madrid).

Valid name: ? *Hyposoter balearicus* (KRIECHBAUMER, 1894). It might be possible to identify the type when the Campopleginae from Mallorca are better known.

Sagaritis periscelis KRIECHBAUMER, 1894: 250 f.

Types lost. There is a female under this name in the MORAGUES collection with the labels: "13.", blue round tab, "*Sagaritis periscelis.* KRCHB.", which does not agree at all with the description. It is badly damaged, and apparently belongs to the Diplazontinae. As can be seen from the determination numbers, KRIECHBAUMER had also placed it among the Diplazontinae (see above under *Bassus balearicus* and *Homoporus bifoveolatus*), and it had been misplaced thereafter.

Species uninterpreted.

Sagaritis trochanterata KRIECHBAUMER, 1894: 251

Lectotype (♀) designated (labelled as holotype by AUBERT): "Mallorca MORAGUES leg." (München). Paralectotype (♀): "24.", blue round tab, "*Sagaritis trochanterata.* KRCHB." (parts of the gaster missing) (Madrid). Both types belong to the same species.

Valid name: *Campoletis annulata* (GRAVENHORST, 1829) (AUBERT 1974: 272).

Sagaritis (?) *dorsalis* KRIECHBAUMER, 1894: 251 f.

Types lost. There is a specimen (? ♂) under this name in the MORAGUES collection, with the labels "26.", blue round tab, "*Sagaritis dorsalis.* KCHB." (parts of the head and tip of the gaster missing). It might be the male tentatively placed to this species by KRIECHBAUMER. It therefore does not represent a type. The male belongs to *Campoletis* FORSTER.

Species uninterpreted.

Sagaritis (?) *Moraguesi* KRIECHBAUMER, 1894: 252 f.

Lectotype (♀) designated: "27.", blue round tab, "*Sagaritis Moraguesi.* KRCB." (parts of the gaster missing) (Madrid).

Valid name: *Diadegma* (*Nythobia*) *moraguesi* (KRIECHBAUMER, 1894), comb. nov.

Canidia balearica KRIECHBAUMER, 1894: 253

Types (? holotype) lost.
Species uninterpreted.

Casinaria parvula KRIECHBAUMER, 1894: 253

Types (? holotype) lost.
Species uninterpreted.

Appendix: *Epiurus erythronotus* FÖRSTER in SCHMIEDEKNECHT, 1888: 524

OEHLKE (1967: 5) and AUBERT (1969: 31) mentioned a taxon "*Pimpla erythronota* KRIECHBAUMER, 1894", which they synonymized with *Scambus elegans* (WOLDSTEDT, 1877). Both referred to KRIECHBAUMER (1894: 248) for the description. But KRIECHBAUMER cited FÖRSTER as the author, and it can be deduced from his publication that *Epiurus erythronotus* FÖRSTER is one of the species described by FÖRSTER and published by SCHMIEDEKNECHT (1988: 524), which were discussed by HORSTMANN (1990: 54 f.). One female in the MORAGUES collection (labels: "16.", blue round tab, "*Pimpla erythronotus*. KRCHB.") agrees with the description of *Epiurus erythronotus* FÖRSTER and belongs to *Scambus elegans* (WOLDSTEDT). Therefore both taxa are formally synonymized (syn. nov.).

Literature

AUBERT, J.-F. 1959: Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (Côte d'Azur) (Hym.). - Ann. Soc. entomol. Fr. **127** (1958), 133-166.

-- 1964: Les Ichneumonides du rivage méditerranéen français (Hym.). 7. série: Ichneumoninae, Cryptinae, Ophioninae et Mesochorinae de l'Hérault et des Bouches-du-Rhone. - Bull. Soc. entomol. Fr. **69**, 144-164.

-- 1969: Les Ichneumonides ouest-paléarctiques et leurs hôtes. 1. Pimplinae Xoridinae Acaenitinae. - Alfortville, 302 pp.

-- 1974: Recherche des types de KRIECHBAUMER au muséum de Munich (Ichneum. cyclopneusticae, Cryptinae et Ophioninae). - Bull- mens. Soc. Linn. Lyon **43**, 262-272.

-- 1980: Notes sur diverses Ichneumonides mal connues ou inédites. - Bull. Soc. entomol. Mulhouse **1980**, 1-6.

BERTHOUMIEU, G.-V. 1896: Ichneumonides d'Europe et des pays limitrophes. - Ann. Soc. entomol. Fr. **65**, 285-418.

DALLA TORRE, C.G. de 1902: Catalogus hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. - Lipsiae, pp. 545-1141.

GRAHAM, M.W.R. de 1988: Madeira insects: A revised list of Ichneumonidae (Hymenoptera) with additions, descriptions of a new species of *Aclastus* FÖRSTER, and of the hitherto unknown female of *Dichrogaster madeirae* (ROMAN). - Bol. Mus. Mun. Funchal **40**, 5-43.

GRAVENHORST, I.L.C.1829: Ichneumonologia Europaea. Pars I. - Vratislaviae, XXXI & 830 pp.

HABERMEHL, H. 1927: Ichneumoniden (Ins. Hym.) aus dem nördlichen und östlichen Spanien. - Senckenbergiana **9**, 105-110.

HORSTMANN, K. 1975: Zur Systematik einiger Arten der Gattung *Phygadeuon* GRAVENHORST (Hymenoptera, Ichneumonidae). - Z. Arbeitsgem. Österr. Entomol. **26** (1974), 103-112.

-- 1990: Revision einiger Typen der von Otto SCHMIEDEKNECHT beschriebenen paläarktischen Ichneumonidae (Hymenoptera). - Beitr. Entomol. (Berlin) **40**, 31-61.

KRIECHBAUMER, J. 1894: Himenópteros nuevos de Mallorca, recogidos por D. Fernando MORAGUES (Presbitero). - An. Soc. Hist. Nat. Españ. **23**, 239-253.

OEHLKE, J. 1967: Westpaläarktische Ichneumonidae 1: Ephialtinae. In: C. FERRIÈRE und J. VAN DER VECHT (Ed.), Hymenopterorum Catalogus (nov. ed.), Pars 2. 's-Gravenhage, VII & 49 pp.

PERKINS, J.F. 1943: Preliminary notes on the synonymy of the European species of the *Ephialtes* complex (Hym., Ichneumonidae). - Ann. Mag. nat. Hist. (11) **10**, 249-273.

REY DEL CASTILLO, C. 1989: Los Glyptini de España. - Eos **64** (1988), 173-202.
ROSSEM, G. VAN 1969: A study of the genus *Meringopus* FOERSTER in Europe and of some related species from Asia (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae). - Tijdschr. Entomol. **112**, 165-196.
– – 1990: Supplementary notes on the genus *Trychosis* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Agrothereutina). - Mitt. Münch. entomol. Ges. **79** (1989), 101-110.
SCHMIEDEKNECHT, O. 1888: Monographische Bearbeitung der Gattung *Pimpla*. - Zool. Jb., Syst. **3**, 445-542.
– – 1926: Opuscula Ichneumonologica. V. Band. Tryphoninae. Fasc. 42. - Blankenburg i. Thür., pp. 3283-3362.
– – 1934: Opuscula Ichneumonologica. Suppl. III. Fasc. 19. - Blankenburg i. Thür., pp. 37-116.
SEYRIG, A. 1928: Notes sur les Ichneumonides du Museum National d'Histoire Naturelle. - Bull. Mus. Hist. Nat. Paris **34**, 146-153.
WESMAEL, C. 1854: Ichneumones amblypygi Europaei. - Bull. Acad. R. Sci. Belg. (Bruxelles) **21**, Appendice 1853-1854, 77-142.

Addresses of authors:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
D-97074 Würzburg

Dr. Santiago BORDERA
Departamento de Ciencias Ambientales
y Recursos Naturales
Ap. de Correos 99
E-03080 Alicante

Anmerkung zu J. GEBERT: Sandlaufkäferfauna des Sudan

(Coleoptera, Cicindelidae)

Dieter KOCK

Eine kleine Aufsammlung sudanesischer Cicindelidae hat GEBERT (1993) bearbeitet, wobei er auf die an den Exemplaren befindlichen Sammeldaten angewiesen war. Der Verfasser der vorliegenden Notiz war in jedem Fall der Sammler der aufgezahlten Arten, aber die Praparation und Beschriftung der Kafer wurde von anderen vorgenommen. Neben unwesentlichen Kleinigkeiten muß ich jedoch einen Sammelumstand klaren, um Spekulationen uber die Lebensweise der betreffenden Sandlaufkäfer vorzubeugen.

Als bemerkenswerter Umstand wird von GEBERT (1993) verständlicherweise hervorgehoben, daß *Salpingophora rueppeli* (GUÉRIN-MÉNEVILLE [sic!] 1847) und *Cephalota litorea* (FORSKÅL, 1775) nach Angaben des Sammlers an einem toten Selachier gefunden wurden. GEBERT folgert aus der vorhandenen Information auf Necrophagie bei den genannten Arten, fur die er aber keine Daten kennt. Die Redaktion hat in einer Anmerkung bedachtsamerweise die Jagd auf aasbesuchende Insekten für die genannten Sandlaufkäfer als wahrscheinlicher gehalten.

In der Tat habe ich am (hier nachgetragene Daten) 25. April 1965 in Halût, nördlich von Port Sudan, tagsuber unmittelbar an der Roten Meer-Kuste Cicindelidae auf Schlickboden gefangen, aber ab dem 27. April 1965 mehrere Aaskäfer ebenfalls tagsüber unter dem Kadaver eines Rochen (Selachier) am Strand ca. 30-50 km sudlich von Port Sudan gesammelt. Keinesfalls ist unter der angeführten Fundangabe die Stadt Port Sudan zu verstehen; die Details von zwei

verschiedenen Sammelstellen sind möglicherweise aus geographischer Unkenntnis bei der Etikettierung weggelassen worden. Meine Tagebuchnotizen machen also deutlich, daß nur eine der genannten Arten unter dem Kadaver gefunden wurde und daß keinesfalls Necrophagie in Betracht zu ziehen ist. Auch wenn meine Notizen nicht ausdrücklich Sandlaufkäfer vom Rochen-Kadaver aufzählen, wäre aus den bisher bekannten Lebensweisen der Cicindelidae je nach diurner ode nocturner Aktivität eher zu schließen gewesen, daß die Imagines bei der berühmten Hitze am Roten Meer unter dem sich zersetzenden Kadaver den kühleren Schatten (nocturne Art) oder nach Beute suchten (diurner Art).

Unwesentlicher ist eine Korrektur des Sammeldatums von *Myriochile dumolinii* (DEJEAN, 1831): Im August 1962 war ich nicht in Sennar, sondern letztmalig längere Zeit im August 1961. Zur sicheren Unterscheidung von der Landschaft Sennar, in früherer Zeit sogar Provinz Sennar, sollte der Fundort genauer mit "Sennar Town", zitiert werden.

Aus fast schon historischen Gründen wäre noch zu berichten, daß ich in Kordofan, speziell in den Nuba-Bergen (Kadugli und Dilling), auch noch im Jahr 1963, sowie 1964/65 im Sudan (vgl. oben die Daten zum Roten Meer) entomologisch gesammelt habe. Diese Materialien befinden sich ebenfalls im Zoologischen Institut der Universität Gießen. Außerdem hat Prof. H. SCHMUTTERER, Tropeninstitut für Phytopathologie und angewandte Entomologie, Universität Gießen, vor und nach 1962 entomologische Ausbeuten aus dem Sudan mitgebracht. Ebenfalls hat der finnische Entomologe R. LINNAVUORI im Frühjahr 1963 Kordofan (vgl. KOCK 1987) und andere Teile des Sudan speziell wegen Hemipteren besucht. Damit ist die Liste entomologischer Sammler von damals bis heute sicherlich nicht vollständig; in mancher Sammlung werden noch unbearbeitete oder unpublizierte Entomologica zu finden sein.

Literatur

GEBERT, J. 1963: Ein Beitrag zur Kenntnis der Sandlaufkäferfauna des Sudan. - NachrBl. bayer. Ent. **42** (1), 22-23; München.

KOCK, D. 1987: Bemerkungen zu *Aphrania elongata* USINGER 1966 im Sudan (Insecta: Hemiptera: Cimicidae). - Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **85**, 25; Frankfurt a.M. [für 1986].

Anschrift des Verfassers:

Dr. Dieter KOCK
Forschungsinstitut Senckenberg
Senckenberg-Anlage 25
D-60325 Frankfurt

Zur Identität von *Parachironomus mauricii* (KRUSEMAN, 1933)

(Chironomidae, Diptera)

Friedrich REISS

Abstract

Rearings have shown, that "?*Parachironomus* sp. Pe" in the sense of LANGTON (1991) is the pupal exuviae of *Parachironomus mauricii* (KRUSEMAN, 1933). *Parachironomus varus limnaei* GUIBÉ (1942) described in all stages is a new synonym of *P. mauricii*. The larvae of this species live endoparasitic mostly in the water snail *Radix ovata*, whereas the larva of the nearly related species *P. varus* (GOETGHEBUER, 1921) is an ectoparasite, living mostly on *Physa fontinalis*.

Die Art *Parachironomus mauricii* wurde von KRUSEMAN (1933) als nomen novum für *Parachironomus littorellus* (GOETGHEBUER, 1931) aus Holland beschrieben und abgebildet. In der Folgezeit fanden sich vereinzelt weitere ♂♂ Imagines in England (CRANSTON 1975) und der Sowjetunion (SHILOVA 1976), so daß diese seltene Art insgesamt aus Belgien (GOETGHEBUER 1931), Holland, England und Rußland bekannt war. Das Zitat "?Deutschland" bei LEHMANN (1970) scheint eine Fehlinterpretation der Fundregion 14, die Teile Hollands und die norddeutsche Tiefebene umfaßt, in der Limnofauna Europaea (FITTKAU, SCHLEE & REISS 1967) zu sein. Die Jugendstadien, und damit die Autökologie der Art, blieben unbekannt.

Im Jahre 1982 erhielt ich von Dr. Michael MEIER, damals Tubingen, *Parachironomus*-Zuchten aus einer *Radix ovata*-Population, die in einem Weiher westlich der Ortschaft Gönningen, Schwäbisch Alb, lebte. Die Art wurde von mir inkorrekt als *P. varus* bestimmt. Eine Nachbestimmung der Larven, Puppen und ♂♂ Imagines ergab 1992 eindeutig die sehr ähnliche Art *P.mauricii* (Abb. 1). Besonders auffallig ist ein abgeleitetes Puppenmerkmal, die median tief getrennte Hakenreihe am Analrand des zweiten Abdominaltergits. Bei allen ubrigen westpalaearktischen *Parachironomus*-Arten ist diese Hakenreihe durchgehend ausgebildet. Derselbe auffallige Puppentyp wird bei LANGTON 1991 als "?*Parachironomus* sp. Pe" aus England und bei GUIBÉ (1942) als "*Parachironomus varus limnaei* nov.var." aus Nordfrankreich geführt. Beide Namen sind identisch mit *Parachironomus mauricii*.

Neue Fundorte für die Art sind: Nordschweden, Norrbyn, 30 km S Umeå, 1 ♂ Imago, 21.-30.8.1985, leg. K. MÜLLER; Nordfrankreich (GUIBÉ 1942, sub. *P.varus limnaei*); Süddeutschland (MEIER 1987; REISS & REIFF 1995); Polen, Lodz, Fragmente von 2♂♂ Imagines, ?VIII. 1954, leg. FELIKSIAK (2 Dauerpraparate aus der coll. LENZ in der Zoologischen Staatssammlung München). Eine Punktverbreitungskarte (Abb. 2) zeigt das bislang bekannte Vorkommen, das nunmehr von Nordschweden bis Süddeutschland und von Nordfrankreich bis Nordwestrußland reicht. Mit einer Erweiterung des Verbreitungsareals ist zu rechnen, da die euryöke und vermutlich dominant parasitierte Wirtsart, *Radix ovata*, palaearktisch weit verbreitet ist und darüber hinaus auch in der Nearktis vorkommt.

Parachironomus mauricii ist als ♂ Imago bisher nur in wenigen Exemplaren bekannt geworden. Es ist angebracht, die bei LEHMANN (1970) erwahnten Merkmale zu ergänzen und zu korrigieren (Tab. 1).

Bei dem nordschwedischen Individuum sind zudem die Analtergitbänder Y-förmig, im Gegensatz zu Fig. 10 bei LEHMANN (1970), in der eine mediane Verlängerung der Analtergitbänder fehlt.

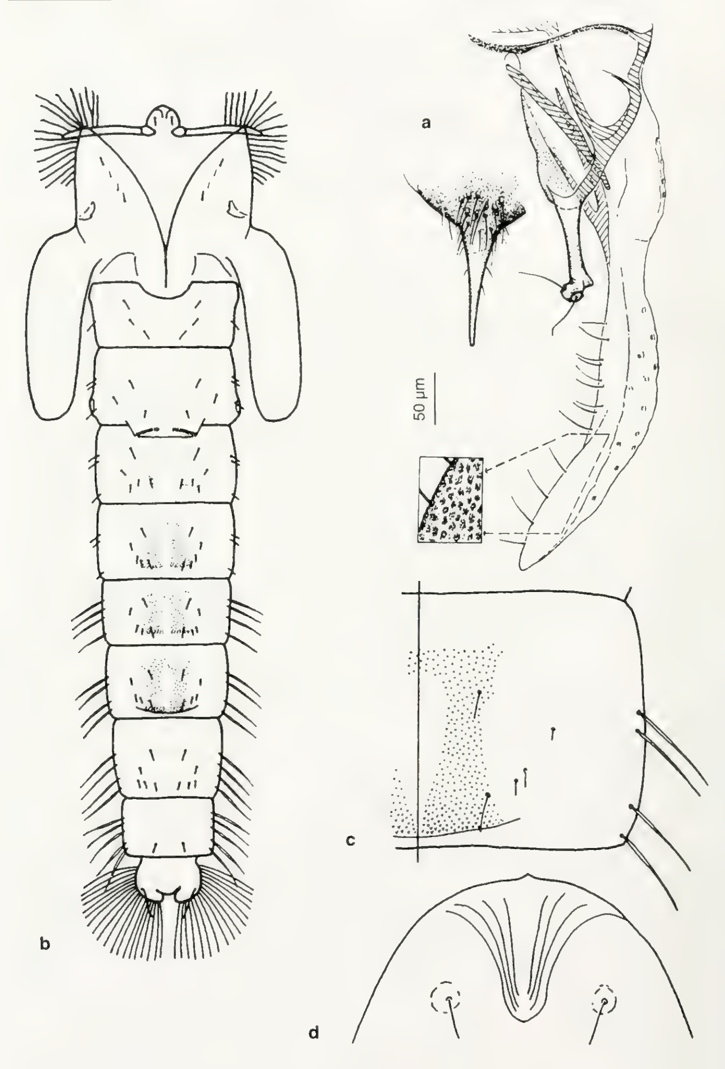


Abb. 1. *Parachironomus mauricii*. a. Imago, Hypopyg dorsal, b. Exuvie dorsal, c. Frontalapotum, d. Analtergit VI halbseitig (nach LEHMANN (1970): a und LANGTON (1991): b-d).



Abb. 2. *Parachironomus mauricii*. Punktverbreitungskarte.

Wie MEIER (1985, 1987) zeigen konnte, leben die Larven von *P.mauricii* (sub *P. varus)* endoparasitisch in der Süßwasserschnecke *Radix ovata*, wobei eine maximale Befallsrate von 58 % auftrat. Auch nach GUIBÉ (1942) (sub *P.varus limnaei*) wurde überwiegend *Radix ovata* (sub *Limnaea limosa* L.) von diesen Endoparasiten befallen. Die von ihm ebenfalls untersuchte *Physa fontinalis* (L.) hatte dominant ektoparasitaren Befall der nahestehenden Art *Parachironomus* varus (GOETGHEBUER). In beiden Schneckenarten traten jedoch in geringen Mengen auch Exemplare der jeweils anderen *Parachironomus*-Art auf.

Man kann demnach davon ausgehen, daß *P. varus* die vorwiegend ektoparasitisch lebende Larve mit deutlicher Bevorzugung von *Physa fontinalis*, *P. mauricii* die endoparasitische Larve mit klarer Bevorzugung von *Radix ovata* besitzt. Weiterführende Untersuchungen zum Grade der Wirtsspezifität beider *Parachironomus*-Arten sind wünschenswert.

Tab. 1. Meßwerte zu ♂♂ Imagines von *Parachironomus mauricii.*

	Nordschweden Umeå	Süddeutschland Schwäbische Alb	Polen Lodz
	1 Ind.	2 Ind.	1 Ind.
AR-Werte	3,20	2,84-ca.3,1	–
LR-Werte	1,32	1,30	1,48
Zahl der dorsalmedianen Analtergitborsten	16	13-14	ca. 9
Zahl der Squamaborsten	32	35	–
$BR_{Ta\ 2\text{-}3}$	3,7	3,75	–

Literatur

ASHE, P. & CRANSTON, P. S. 1990: Family Chironomidae. - In: SOÓS, A. and PAPP, L (eds.).: Catalogue of Palaearctic Diptera. Psychodidae - Chironomidae **2**, 113-441.

CRANSTON, P. S. 1975: Corrections and additions to the list of British Chironomidae (Diptera). - Entomologist's mon. Mag. **110**, 87-95.

FITTKAU, E. J., SCHLEE, D. & REISS, F. 1967: Chironomidae. - In: ILLIES, J. (ed.): Limnofauna Europaea: 346-381, G. FISCHER, Stuttgart.

GOETGHEBUER, M. 1931: Ceratopogonidae et Chironomidae nouveaux d'Europe. - Bull. Annls Soc. r. ent. Belg. **71**, 211-218.

GUIBÉ, J. 1942. Chironomes parasites de Mollusques Gastropodes. *Chironomus varus limnaei* GUIBÉ espèce jointive de *Chironomus varus varus* GOETGH. - Bull. biol. Fr. Belg. **76**, 283-297.

KRUSEMAN, G. 1933: Tendipedidae Neerlandicae. I: Genus Tendipes cum generibus finitimis. - Tijdschr. Ent. **76**, 119-216.

LANGTON, P.H. 1991: A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae - Peterborough, 386 pp.

LEHMANN, J. 1970: Revision der europäischen Arten (Imagines) der Gattung *Parachironomus* LENZ (Diptera, Chironomidae). - Hydrobiologia **33**, 129-158.

MEIER, M. A. 1985: Trematoden- und Chironomiden-Larven als Parasiten von *Radix ovata* (Pulmonata: Lymnaeidae): Populationsdynamik und Parasit-Wirt-Beziehung in zwei Kleingewässern. - Diss., Univ. Tübingen, 126 pp.

MEIER, M. 1987: Lebenszyklus und Parsit-Wirt-Beziehung von *Parachironomus varus* (Diptera: Chironomidae) und *Radix ovata* (Pulmonata: Lymnaeidae) in einem Weiher in Süddeutschland. - Arch. Hydrobiol. **109**, 367-376.

REISS, F. & REIFF, N. 1995: Gesamtinventar der in Bayern nachgewiesenen Chironomidenarten (Insecta, Diptera, Nematocera). - Lauterbornia (im Druck).

SHILOVA, A.I. 1976: Khironomidy Rybinskogo Vodokhranilishcha. (Chironomiden des Rybinsker Stausees). - Izd. Nauka, Leningrad 1976, 249 p.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Friedrich REISS
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21
D-81247 München (Deutschland)

Neue Nachweise bemerkenswerter Schwebfliegen aus Bayern

(Diptera, Syrphidae)

Thomas ROMIG

Abstract

In addition to DUNK (1994) records of species of the family Syrphidae in Bavaria are given.

Einleitung

Der aktuelle Kenntnisstand der Schwebfliegenfauna Bayerns ist – verglichen mit manchen anderen europäischen Regionen – äußerst lückenhaft. Wie unzureichend vor allem das Einzugsgebiet der Alpen bearbeitet ist, zeigt als Beispiel die Tatsache, daß die in Hochlagen häufige Art *Syrphocheilosia claviventris* erst vor wenigen Jahren zum ersten Mal nachgewiesen wurde (SCHMID, 1989)! Mit der zusammenfassenden Arbeit von DUNK (1994) steht seit kurzem eine Artenliste für Bayern zur Verfügung, die aus Literatur- und Sammlungsdaten zahlreicher Autoren erstellt wurde. Dort sind 316 Arten aufgeführt; weitere 41 Arten gelten als unsicher nachgewiesen. Nachfolgend werden Funddaten von solchen Arten präsentiert, die bei DUNK (1994) nicht aufgeführt sind bzw. als unsicher nachgewiesen gelten (markiert mit *), oder von denen bislang nur sehr wenige (1-4) publizierte Nachweise aus Bayern vorliegen.

Wenn nicht anders vermerkt, stammen die Daten vom Autor; Belege befinden sich in der Sammlung des Autors.

Syrphinae

Paragus albifrons (FALL.)

Gaden (b. Moosburg/Isar), 10.8.94, 1♀ [vid. CLAUSSEN]
Das Exemplar flog niedrig in bachbegleitender Staudenvegetation (v.a. *Daucus*) am Rande einer Trockenrasenfläche.

* *Platycheirus melanopsis* LOEW

Osterfelderkopf (Wettersteingeb., 2000 m), 23.7.94, 3♂♂, 4♀♀; Ammergebirge (S Hochplatte, 1600 m), 26.6.94, 2♀♀. Die Art ist auch aus dem Mangfallgebirge bekannt (LÖHR, 1989)

Platycheirus parmatus (ROND.) (= *ovalis* BECK.)

Freising, 8.5.93, 1♀; 10.5.93, 1♀; 30.4.94, 1♂; 6.5.94, 1♀; 11.5.93, 2♂♂ 1 ♀; 16.5.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]; 17.5.94, 1♂ 1♀; 23.5.94, 1♂ [leg. BÜRKLE]; 25.5.93, 1♂; 3.6.94, 1♂; Weyarn, 15.5.94, 1♂

Syrphocheilosia claviventris (STROBL)

Ammergebirge (S Hochplatte, 1600 m), 26.6.94, 6♂♂; 2.7.94, 2♀♀; Osterfelderkopf (Wettersteingeb., 2000 m), 23.7.94, 4♂♂ 1♀

Dasysyrphus friuliensis (V.D.GOOT)

Reiter Alpe, 10.7.93, 1♀ [leg. GERSTMEIER]; Ammergebirge (S Hochplatte, 1300 m), 26.6.94, 1♀

Melangyna compositarum (VERR.)

Murnauer Moos, 25.8.89, 1♀ [leg. LORENZ]; Freising, 16.8.93, 1♀ [det. CLAUSSEN]; 28.6.94, 1♀ [det. CLAUSSEN]; Vorderriß, 27.7.94, 1♂

Parasyrphus macularis (ZETT.)
Freising, 30.4.94, 1♂; 6.5.94, 1♀

Parasyrphus malinellus (COLL.)
Freising, 11.5.93, 1♀; 6.5.94, 1♀; 8.6.94, 1♀; 13.6.94, 2♀♀ [vid. CLAUSSEN]

Parasyrphus vittiger (ZETT.)
Freising, 18.8.93, 1♀; 9.5.94, 2♀♀ [leg. BÜRKLE]; 10.5.94, 2♀♀; 30.8.94, 1♀; 7.9.94, 1♀; Ammergebirge (S Hochplatte, 1600 m), 26.6.94, 1♂ 1♀; 2.7.94, 1♂

Sphaerophoria batava GOELDL.
Freising, 26.8.93, 1♂ [vid. CLAUSSEN]; 27.8.93, 1♂; 30.8.94, 1♂; Moosburg/Isar, 6.7.94, 1♂; 14.7.94, 1♂

Eristalinae

Pipiza festiva MEIG.
Vohburg, 25.8.94, 1♀ [leg. LORENZ]

Pipizella annulata (MACQ.)
Oberhummel (b. Moosburg/Isar), 16.7.94, 2♂♂

* *Cheilosia* cf. *beckeri* STROBL
Osterfelderkopf (Wettersteingeb., 2000 m), 23.7.94, 1♀ Da von *beckeri* bislang nur der Holotypus aus Österreich bekannt ist, ist zur Klärung der Identität weiteres Material nötig (CLAUSSEN, in litt.)

Cheilosia cf. *crassiseta* LOEW
Osterfelderkopf (Wettersteingeb., 2000 m), 23.7.94, 1♂ 1♀
Der Status von *crassiseta* ist derzeit noch unsicher (CLAUSSEN, in litt.)

Cheilosia impudens BECK.
Ammergebirge (S Hochplatte, 1600 m), 26.6.94, 1♂ [det. CLAUSSEN]

Cheilosia melanura BECK.
Ammergebirge (S Hochplatte, 1600 m), 2.7.94, 1♂ 4♀♀; Osterfelderkopf (Wettersteingeb., 2000 m), 23.7.94, 1♀; Hochalm (Wettersteingeb., 1700 m), 23.7.94, 1♀

Neoascia obliqua COE
Weyarn, 15.5.94, 10♂♂, 2♀♀.
Unmittelbar am Mangfall-Ufer zahlreich zwischen Pestwurz (*Petasites*).

Sphegina elegans (SCHUMMEL)
Freising, 23.5.93, 1♂; 28.5.94, 1♀ [leg. BURKLE]; 13.7.94, 1♂; 25.7.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]; 26.7.94, 1♀

Sphegina latifrons EGG.
Weyarn, 15.5.94, 1♂.
Unmittelbar am Mangfall-Ufer zwischen Pestwurz (*Petasites*).

* *Sphegina verecunda* COLL.
Freising, 25.5.93, 2♀♀; 26.5.93, 1♂; 28.5.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]; 31.5.94, 1♀; 3.6.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]; 4.6.94, 6♀♀; 15.6.94, 2♀♀; 20.6.94, 1♂ 2♀♀; 21.6.94, 2♀♀; 22.6.94, 1♀; 24.6.94, 1♀; 1.7.94, 3♂♂ 1♀

* *Orthonevra tristis* (LOEW)
Ammergebirge (S Hochplatte, 1600 m), 26.6.94, 1♂ [det. CLAUSSEN]; Osterfelderkopf (Wettersteingeb., 2000 m), 23.7.94, 4♂♂ 1♀
Am zweiten Fundort bei kühlem und bedecktem Wetter zahlreiche ♂♂ und eine Kopula auf *Ranunculus*-Blüten.

Psilota anthracina MEIG.
Freising, 21.6.94, 1♀
Auf *Aegopodium*-Blüte an Waldweg (Laubwald, v.a. Hainbuchen und Roteichen).

Merodon rufus MEIG.
Gaden (b. Moosburg/Isar), 18.6.94, 1♀
Auf Trockenrasen.

Helophilus hybridum LOEW
Alteiselfing (b. Wasserburg/Inn), 21.8.91, 11♀♀; 19.9.91, 1♂ 1♀ [leg. MEILINGER-SADTLER]; Freising, 22.7.94, 1♂ [leg. BÜRKLE]; 26.7.94, 2♂♂; 31.7.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]; 3.8.94, 3♂♂ [leg. BÜRKLE]; 10.8.94, 1♂ [leg. BÜRKLE]; 18.8.94, 1♂ 1♀ [leg. BÜRKLE]; Moosburg /Isar, 11.8.94, 1♀; Gaden (b. Moosburg/Isar), 10.8.94, 1♀

* *Parhelophilus versicolor* (F.)
Freising, 18.8.92, 1♂; 24.5.93, 1♂ 1♀; 2.7.93, 1♂ 1♀; 3.7.93, 1♂ 1♀, 4.7.93, 6♂♂, 2♀♀, 5.7.93, 1♂; 16.5.94, 1♀; 13.6. 94, 2♂♂ 2♀♀; 21.6.94, 1♀; 22.6.94, 1♂ 1♀; 24.6.94, 2♂♂ 2♀♀; 9.8.94, 2♀♀
Vorwiegend zwischen *Typha*-Beständen an Waldweihern.

Eurimyia lineata (F.)
Alteiselfing (b. Wasserburg/Inn), 14.8.91, 1♂; 21.8.91, 1♀ [leg. MEILINGER-SADTLER]

Anasimyia contracta CLAUSSEN & TORP
Freising, 18.8.92, 1♀; 3.7.93, 1♂; 4.7.93, 1♂; 13.6.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]
In der Nähe von *Typha*-bewachsenen Teichen im Waldbereich.

Anasimyia interpuncta (HARR.)
Freising, 6.5.94, 1♀
In der Nähe von *Typha*-bewachsenen Teichen im Waldbereich.

Eristalis pratorum (MEIG.)
Alteiselfing (b. Wasserburg/Inn), 21.8.91, 1♀ [leg. MEILINGER-SADTLER]; Freising, 13.6.94, 1♂

Criorhina floccosa (MEIG.)
Freising, 8.6.93, 2♀♀; 9.6.93, 1♀; 10.6.93, 1♂; 29.5.94, 1♀ [leg. BÜRKLE]

Temnostoma apiforme (F.)
Alteiselfing (b. Wasserburg/Inn), 17.7.91, 1♀; 18.7.91, 1♀; 7.8.91, 1♀ [alle leg. MEILINGER-SADTLER]

Chalcosyrphus femoratus (L.) (= *curvipes* LOEW)
Freising, 3.6.94, 1♂
Auf einem besonnten Holzgeländer am Waldrand; flog Insekten ähnlicher Größe nach und kehrte jeweils wieder zum selben Ansitz zurück (vermutlich Suche eines paarungsbereiten Weibchens).

Dank

Mein besonderer Dank gilt Claus CLAUSSEN (Flensburg) für die Bestimmung bzw. Überprüfung zahlreicher Exemplare. Katrin BÜRKLE (Freising), Angela MEILINGER-SADTLER (München), Roland GERSTMEIER (München) und Wolfgang LORENZ (Tutzing) danke ich für die Überlassung von Material und Funddaten.

Literatur

DUNK, K. von der 1994: Zweiflügler aus Bayern II (Diptera, Syrphidae). - Entomofauna **15**, 49-67.

LOHR, P.-W. 1989: Zur Kenntnis der Schwebfliegen des Mangfallgebirges, Oberbayern (Diptera, Syrphidae). - Entomofauna **10**, 305-313.

SCHMID, U. 1989: Erste Nachweise der Schwebfliege *Syrphocheilosia claviventris* (STROBL, 1910) im deutschen Alpenraum (Diptera, Syrphidae). - NachrBl. bayer. Ent. **38**, 30-32.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Thomas ROMIG
Universität Hohenheim
Parasitologie (220 B)
Emil-Wolff-Str. 34
D-70595 Stuttgart

Beitrag zur Faunistik und Ökologie nordbayerischer Hydradephaga

(Coleoptera: Dytiscidae, Haliplidae)

Jürgen SCHMIDL

Abstract

New records for *Haliplus obliquus* F., *Haliplus confinis* STEPH., *Haliplus fulvus* F., *Coelambus lautus* SCHAUM, *Hydroporus obsoletus* AUBÉ, *Hydroporus longicornis* SHARP, *Hydroporus longulus* MULS., *Laccophilus variegatus* (GERM.), *Agabus subtilis* ER., *Ilybius crassus* THOMS., *Rhantus suturellus* (HARR.), *Acilius canaliculatus* (NICOL.), *Dytiscus circumcinctus* AHR. and *Cybister lateralimarginalis* (DEG.) are given for Northern Bavaria.

The ecological character of *Coelambus lautus* SCHAUM is discribed by some new data; a map of its distribution in Bavaria is added.

Einleitung

Durch intensive Besammlung nordbayerischer Gewässer konnte im Verlauf der letzten Jahre dort eine Reihe seltener und faunistisch interessanter Wasserkäfer-Arten nachgewiesen werden. Die Fundumstände lieferten dabei bei einigen dieser Arten regionale Aspekte zu deren Habitatwahl und Ökologie in Nordbayern.

Faunistik und Ökologie

Haliplidae

Haliplus obliquus F.

Neuangelegter Waldweiher bei Neuschleichach Umg. Rauhenebrach 29.5.1991 1 Ex.; Sandgrube Kleinsendelbach Umg. Erlangen 10.7.1991 1 Ex.; Gipsgrube Endsee Umg. Rothenburg o.T.

30.9.1991 77 Ex.; neuangelegter Wiesentümpel bei Hinterbreitenthann Umg. Feuchtwangen 1.10.91 8 Ex..

Haliplus confinis STEPH.

Karpfenteich Adelsdorf Umg. Höchstadt/Aisch 22.9.1989 1 Ex.; Sandgrube Kleinsendelbach Umg. Erlangen 10.7.1991 1 Ex.; Lorenzweiher Kaltenbronn Umg. Feuchtwangen 18.10.1991 1 Ex; Wöhrweiher Dentlein a.F. Umg. Feuchtwangen 18.10.1991 1 Ex..

Haliplus fulvus F.

Karpfenteich Vorderbreitenthann Umg. Feuchtwangen 19.5.1984 1 Ex.; "Bucher Weiher" bei Krausenbechhofen Umg. Höchstadt/Aisch 9.4.1991 7 Ex. und 26.6.1991 2 Ex.; Weppersdorfer Weiher bei Adelsdorf Umg. Hochstadt/Aisch 13.4.1991 2 Ex.; Karpfenteich bei Bosenbechhofen Umg. Höchstadt/Aisch 10.7.1991 1 Ex..

Dytiscidae

Coelambus lautus (SCHAUM)

Bis 1985 war diese Art mit osteuropäischem Verbreitungsschwerpunkt für Bayern von vier Fundorten gemeldet (BUSSLER 1985), darunter vier Einzelnachweise (Ludwig-Donau-Main-Kanal) bei Großgrundlach Umg. Furth 29.4.1967, leg. Dr. HAAS; Fischweiher Umg. Feuchtwangen 27.4.1977, leg. H. BUSSLER; Sandgrube Diederstetten Umg. Dinkelsbuhl 23.4. und 8.8. 1982, leg. H. BUSSLER) und ein Massenvorkommen (Altmühlsee bei Muhr am See nordl. Gunzenhausen August 1984 und diverse weitere Fundtage in der Folgezeit, mittlerweile jedoch wohl erloschen).

Inzwischen konnte *C. lautus* an vier weiteren Gewässern nachgewiesen werden: Sandgrube Kleinsendelbach ostl. Erlangen 25.4.1987 1 Ex.; sandig-lehmiger Tumpel in der Brombachstaustufe bei Altmannsdorf Umg. Gunzenhausen 4.6.1991 1 Larve L3 (vid. K. DETTNER, Bayreuth); Sandgrube Lohmühle östl. Geiselwind 19.9.1991 1 Ex.; sandig-kiesiger Baggersee bei Walkhof Umg. Wilburgstetten 28.10.1993 12 Ex..

Wie die Verbreitungskarte (Abb. 1) zeigt, liegen alle 8 bayerischen Fundorte im mittelfrankischen Raum. Auffälligerweise stammen sechs der acht Nachweise aus Rohboden-Gewässern auf Ablagerungen von Flußtäler (Sande, lehmige Talfullungen), darunter auch die drei Fundorte, die als Entwicklungsgewasser betrachtet werden konnen (Muhr am See, Altmannsdorf, Walkhof). Fluviatile Ablagerungen enthalten nur selten nennenswerte Salzkonzentrationen. Die Funddaten lassen daher Rückschlüsse auf den ökologischen Charakter von *C. lautus* dahingehend zu, daß die Art keineswegs als halophil (KOCH 1989) einzustufen ist, allenfalls als halotolerant (SCHAEFLEIN 1989). Unterstrichen wird dies durch Ergebnisse von Wasseranalysen (SCHMIDL 1992), die fur die Fundorte Altmannsdorf, Lohmuhle, Walkhof und Kleinsendelbach vorliegen (Tab. 1) (Die Entnahme der Wasserprobe erfolgte jeweils am Fangdatum,

Tab. 1. Werte ausgewählter Wasserparameter von 4 nordbayerischen Fundgewässern des *Coelambus lautus* (SCHAUM). Weitere Daten in SCHMIDL (1992).

Parameter	Altmannsdorf 4.6.1991	Lohmühle 19.9.1991	Walkhof 28.10.1993	Kleinsendelbach 4.4.1991
Temperatur C	21,2	19,0	7,2	11,5
pH	9,1	7,7	8,8	7,2
Leitfähigkeit µS	165	370	400	120
KH dH	2,9	1,9	8,0	1,7
GH dH	3,5	5,8	9,5	3,8
Sulfat mg/l	45	48	18	45
Chlorid mg/l	120	46	22	5

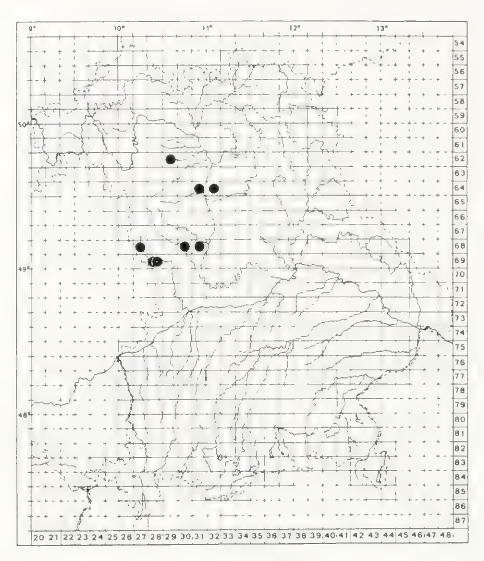


Abb. 1. Verbreitung von *Coelambus lautus* (SCHAUM) in Bayern.

nachmittags, beim Fundort Kleinsendelbach jedoch erst 4 Jahre später am 4.4.1991 in einem benachbarten Tümpel vergleichbarer Sukzessionsstufe).

Die Meßdaten zeigen mit Ausnahme des etwas erhöhten Chloridwertes im Gewässer Altmannsdorf keinerlei Merkmale von Brackwassern, insbesondere was die Menge der gelösten Mineralien und die Leitfähigkeit betrifft; die Wasserverhältnisse sind eher als "weich", ionenarm und damit sandgrubentypisch zu bezeichnen. Die hohen pH-Werte sind vor allem durch die starken Photosyntheseraten der Cyanobakterien und die damit einhergehenden wasserchemischen Mechanismen bestimmt, wie sie für flache, stark erwärmbare Rohbodengewässer beschrieben sind (HEBAUER 1984). *C. lautus* ist nach den bisherigen nordbayerischen Daten wie auch zahlreichen anderen mitteleuropäischen Meldungen (SCHAEFLEIN 1979; 1983; 1987; 1989) also recht sicher als eine konkurrenzschwache Pionierart zu beschreiben, die bei fortschreitender Gewässersukzession von anderen Arten wieder verdrängt wird. Eine Toleranz gegenüber erhöhten Salzkonzentrationen ist nach den Vorkommen in brackigen Küstengewässern sicherlich vorhanden, was dem Bild eines konkurrenzschwachen Pioniers aber nicht widerspricht. Im Gegenteil: Da solche Gewässer von potentiellen Konkurrenzarten meist in geringerem Maße besiedelt werden, kann *C. lautus* genau hier sehr individuenstarke Populationen aufbauen.

Der Pioniercharakter von *C. lautus* wird auch durch die hohe Mobilität (KERSTENS 1961) unterstrichen, wobei die Art sich in Nordbayern in auffälliger Weise an den Flußtälern orientiert.

Hydroporus obsoletus AUBÉ

Hydroporus obsoletus war für Bayern bisher mit einem Fundort aus dem Spessart (HOFMANN 1980) und vier weiteren von der Frankenhöhe (BUSSLER, SCHMIDL & BUSSLER,

Daten in BUSSLER 1992) bekannt. Inzwischen konnte die Art auch für die Haßberge nachgewiesen werden: Goßmannsdorf Umg. Hofheim/Ufr. 13.4.1989 mit 11 Ex., 15.4.1989 mit 4 Ex. und 28.4.1990 ebenfalls mit 4 Ex.

Die Fundumstände gleichen denen von den Frankenhöhe-Fundorten, es handelt sich um den Quellaustritt eines temporären Waldbachs mit geringer Fließgeschwindigkeit bzw. die bei versiegender Quellschüttung verbleibenden "Bachgumpen", in denen sich die Tiere sammeln und bevorzugt zwischen Laub aufhalten.

H. obsoletus gilt als "semisubterran", gefangen werden also wohl vor allem die aus dem quellnahen Grundwasserbereich ausgespülten Exemplare, die sofort wieder zwischen den strukturell ähnlichen Laublagen Deckung suchen. Im Kescher stellen sich die (braunfarbenen) Tiere lange "tot" und sind so zwischen dem braunen Laub nur schwer zu entdeken.

Die Bachquelle dieses Fundorts entspringt im Keuper zwischen Estherienschicht und Schilfsandstein. Ein Nachweis im zwischen Frankenhöhe und Haßbergen gelegenen Steigerwald gelang bisher trotz entsprechender Bemühungen nicht.

Hydroporus longicornis SHARP

Umg. NSG Lellenfelder Moor bei Bechhofen/Mfr. 31.9.1989 2 Ex. und 16.5.1991 2 Ex.; Flachmoor "Schwarze Weiher" Baiersdorf Umg. Erlangen 6.11.90 3 Ex. und 6.4.1991 1 Ex.; Sphagnumgraben Hauptsmoorwald bei Bamberg 8.10.1991 2 Ex.; Sphagnumtümpel Lorenzer Reichswald bei Altenthann südl. Nürnberg 19.6.1991 5 Ex..

Alle Funde aus Sphagnum, das von kaltem Bach- oder Quellwasser durchströmt wird.

Hydroporus longulus MULS.

Nordhang Hetzleser Berg bei Hetzles Umg. Forchheim 12.10.1989 2 Ex. aus einer Wald-Sickerquelle im Braunjura (Dogger).

Laccophilus variegatus (GERM.)

Weppersdorfer Weiher bei Adelsdorf Umg. Höchstadt/Aisch 8.7.1989 2 Ex., 28.4.1990 1 Ex. und 13.4.1991 2 Ex.; "Bucher Weiher" bei Krausenbechhofen Umg. Höchstadt/Aisch 9.4.1991 2 Ex. und 26.6.1991 2 Ex.; "Langenbachweiher" bei Greuth Umg. Höchstadt/Aisch 4.10.1991 4 Ex..

Alle Fundorte liegen im klimatisch begünstigten Höchstädter "Weihergebiet", die Fundgewässer sind alle extensiv bewirtschaftete Karpfenteiche mit ausgeprägter Schilfzone.

Die letzte nordbayerische Meldung dieser in Mitteleuropa seltenen Art stammt von ROSENHAUER (1842) aus Dechsendorf bei Erlangen.

Agabus subtilis ER.

Der letzte Nachweis von *Agabus subtilis* für Nordbayern stammt von 1930 aus dem Bamberger Hauptsmoorwald (SCHNEID, 1947).

Waldtümpel Neusitz Umg. Rothenburg o.T. 11.5.1985 1 Ex.; Flachmoor "Schwarze Weiher" bei Baiersdorf Umg. Erlangen 6.4.1991 1 Ex.; dystropher Waldtümpel Weißenseeholz (Sebalder Reichswald) Erlangen 3.4.1991 9 Ex. + 1 L2- u. 9 L3-Larven, 26.6.1991 5 Ex. (darunter immature!) und 26.9.1991 17 L1-Larven; Waldtümpel Lorenzer Reichswald östl. Nürnberg 22.5.1991 5 Ex. und 2.8.1991 1 Ex.; Sphagnumweiher Markwald bei Heroldsbach Umg. Forchheim 12.6.1991 1 Ex.; Wald-Wagenspur Umg. Feucht bei Nürnberg 19.6.1991 1 Ex.; Waldtümpel Steineweiler Umg. Dinkelsbühl 4.7.1991 2 Ex.; Burgberg Erlangen 6.7.1993 1 Ex. leg. R. BÜTTNER; Hemhofen Umg. Erlangen 12.5.1992 1 Ex. in Borkenkäferfalle leg. K.V.D. DUNK.

Agabus subtilis scheint im gesamten Bereich des Nürnberger Reichswaldes verbreitet zu sein; er bevorzugt vegetationsarme dystrophe, laubreiche, schattige, kalte Tümpel und hat hinsichtlich der Phänologie einen deutlichen Schwerpunkt im Frühjahr: die meisten Imagines (Kopula!) und erwachsene Larven bereits Ende März/Anfang April, Verpuppung der Larven und Schlupf der nächsten Käfergeneration im Laufe des Frühsommers. Diese erscheint aber wohl im Gewässer erst im nächsten Frühjahr, da im Herbst bisher keine einzige Imago gefangen werden konnte. Larvenentwicklung offenbar im Winterhalbjahr, die warme Jahreszeit bzw. warme Gewässer werden deutlich gemieden.

Ilybius crassus THOMS.

Diese boreomontane Moorart ist aus Nordbayern bisher nur aus den Mooren des Fichtelgebirges (vgl. SCHAEFLEIN 1989) und von einem isolierten Fundort im westlichen Mittelfranken, im Ubergangsmoor NSG Lellenfelder Moor bei Bechhofen (BUSSLER 1992), bekannt.

Der neue Fundort ist ein kleiner, über weite Teile mit Torfmoos zugewachsener Tümpelkomplex im Lorenzer Reichswald bei Birnthon, ostl. Nurnberg. Am 2.8.1991 konnten dort 5 Ex. zusammen mit den weiteren Moorarten *Hydroporus obscurus* STURM (12 Ex.) und *Ilybius aenescens* THOMS. (1 Ex.) gefangen werden.

Dieser Tümpelkomplex weist beste "Moorqualitäten" auf und ist ein Lebensraum von hoher regionaler Bedeutung; ein Antrag auf Unterschutzstellung ist in Vorbereitung.

Rhantus suturellus (HARR.)

In Nordbayern regelmaßig nur in den Mooren des Fichtelgebirges, aus den anderen Gebietsteilen bisher nur aus der Erlanger Umgegend ("selten") von ROSENHAUER (1842) gemeldet.

Dort Wiederfund: dystropher Waldtumpel Weißenseeholz (Sebalder Reichswald) Erlangen 3.4.1991 2 Ex., zusammen mit *Agabus subtilis* Er.(s.o.).

Acilius canaliculatus (NICOL.)

Im Gebiet nur zwei alte Angaben für Erlangen und Nürnberg (ROSENHAUER 1842 und KITTEL 1874, nach HORION 1941).

Wiederfund: 10.10.1991 2 Ex. in einem von *Typha latifolia* und *Hottonia palustris* bewachsenen Tümpel auf einer Lichtung im Lorenzer Reichswald, östl. Nürnbergs.

Dytiscus circumcinctus AHR.

Weppersdorfer Weiher bei Adelsdorf Umg. Höchstadt/Aisch 13.4.1991 1 Ex.; "Bucher Weiher" bei Krausenbechhofen Umg. Höchstadt/Aisch 13.4.1991 2 Ex. und 23.9.1991 2 Ex. (immatur).

Alle Nachweise per Reusenfang.

Cybister lateralimarginalis (DEG.)

Weiher Boxbrunn Umg. Höchstadt/Aisch 15.5.1989 3 Ex.; Weppersdorfer Weiher bei Adelsdorf Umg. Höchstadt/Aisch 13.4.1991 3 Ex.; "Bucher Weiher" bei Krausenbechhofen Umg. Höchstadt/Aisch 23.9.1991 1 Ex. (immatur); Moorbachweiher Dechsendorf Umg. Erlangen 7.5.1991 1 Ex.; Heustegweiher Erlangen vid. je 2 Ex. 4.5.1991 und 18.5.1991.

Der "Gauckler" ist offenbar eine weitere (s.o.) lokale "Spezialität" des Erlangen-Hochstädter Weihergebiets: Im ubrigen Gebiet aktuell nicht oder nur sehr selten nachgewiesen (BUSSLER 1992 kennt in der Faunistik für das westliche Mittelfranken keinen einzigen Nachweis), ist *C. lateralimarginalis* hier im Mai fast häufiger als *Dytiscus marginalis* L. und z.B. bei den alljährlichen Teich-Exkursionen des Erlanger Zoologischen Instituts eine feste Größe (mdl. Mitt. Prof. SCHELOSKE). Bereits ROSENHAUER (1842) vermeldet ihn für Erlangen als "ziemlich häufig".

Besonders beim Reusenfang mit blutiger Schweineleber ist die Art im Frühjahr (zusammen mit *Dytiscus circumcinctus* Ahr., s.o.) in extensiv bewirtschafteten Karpfenteichen im Raum Erlangen-Höchstadt sicher zu fangen.

Zusammenfassung

Aus Nordbayern werden neue faunistische Daten für *Haliplus obliquus* F., *Haliplus confinis* STEPH., *Haliplus fulvus* F., *Coelambus lautus* SCHAUM, *Hydroporus obsoletus* AUBÉ, *Hydroporus longicornis* SHARP, *Hydroporus longulus* MULS., *Laccophilus variegatus* (GERM.), *Agabus subtilis* ER., *Ilybius crassus* THOMS., *Rhantus suturellus* (HARR.), *Acilius canaliculatus* (NICOL.), *Dytiscus circumcinctus* AHR. und *Cybister lateralimarginalis* (DEG.) gemeldet. Regionale Aspekte zur Habitatwahl und Ökologie einiger dieser Arten werden angegeben. Die Diskussion um den ökologischen Charakter von *Coelambus lautus* Schaum wird anhand von nordbayerischen Daten überprüft, eine aktuelle Verbreitungskarte dieser Art für Bayern ist beigefügt.

Literatur

BUSSLER, H. 1985: Beitrag zur Dytisciden- und Hydrophilidenfauna Nordbayerns (Col., Dytiscidae, Hydrophilidae). - NachrBl. bayer. Ent. **34** (2), 51-55; München.

– – 1992: Faunistik der Hydradephaga Westmittelfrankens. Teil 1: Noteridae, Dytiscidae. - NachrBl. bayer. Ent. **41** (3), 69-85; München.

HEBAUER, F. 1984: Der hydrochemische und zoogeographische Aspekt der Eisenstorfer Kiesgrube bei Plattling. - Ber. d. ANL **8**, Lauffen.

HOFMANN, G. 1980: *Hydroporus obsoletus* Aubé im Spessart. - NachrBl. bayer. Ent. **29** (2), 29-31; München.

HORION, A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer Band I: Adephaga-Caraboidea. - 451 pp.; Goecke & Evers, Krefeld.

KERSTENS, G. 1961: Coleopterologisches vom Lichtfang. - Ent. Bl. **57**, 119 ff.; Krefeld.

KOCH, K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas: Ökologie Bd. 1. - Goecke & Evers, Krefeld.

ROSENHAUER, W. G. 1842: Die Lauf- und Schwimmkäfer Erlangens. - 38 pp.; Verlag Th. Blaesing, Erlangen.

SCHAEFLEIN, H. 1979: Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.), nebst einigen ökologischen Miszellen. - Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **325**, 20 pp.; Stuttgart.

– – 1983: Zweiter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.) mit faunistisch-ökologischen Betrachtungen. - Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **361**, 41 pp.; Stuttgart.

– – 1987: Das Vorkommen von *Coelambus lautus* SCHAUM 1843. - Entomofauna **8**, 309-332; Linz.

– – 1989: Dritter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Col.) mit ökologischen und nomenklatorischen Anmerkungen. - Stuttgarter Beitr. Naturk. (Ser. A) **430**, 39 pp.; Stuttgart.

SCHMIDL, J. 1992: Vergesellschaftung und Habitatwahl adephager Wasserkäfer (Col.: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae) in Abhängigkeit von physikalischen und chemischen Wasserparametern - eine Canonische Korrespondenzanalyse. - Unveröff. Diplomarbeit, 186 pp.; Univ. Erlangen.

SCHNEID, T. 1947: Die Laufkäfer (Carabiden) und Schwimmkäfer (Dytisciden) der Umgebung Bambergs. - Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg **30**, 107-142; Bamberg.

Anschrift des Verfassers:

Jürgen SCHMIDL
Lettenstr. 8
D-90562 Kalchreuth

Ein weiterer neuer *Meligethes* aus Südafrika

(Coleoptera, Nitidulidae)

Karl SPORNRAFT und **Paolo AUDISIO**

Abstract

The following description adds a new species to the steadily increasing number of South African *Meligethes*.

M. fuerschi sp.n. is in all probability closely related to the members of the *pubescens* species-group as well as to those of the *verniceus* species-group which latter is newly introduced in this paper. - A new synonymy is recognized: *M.pubescens* REITTER, 1872, (= *M. inhonestus* REITTER, 1872, syn.n.).

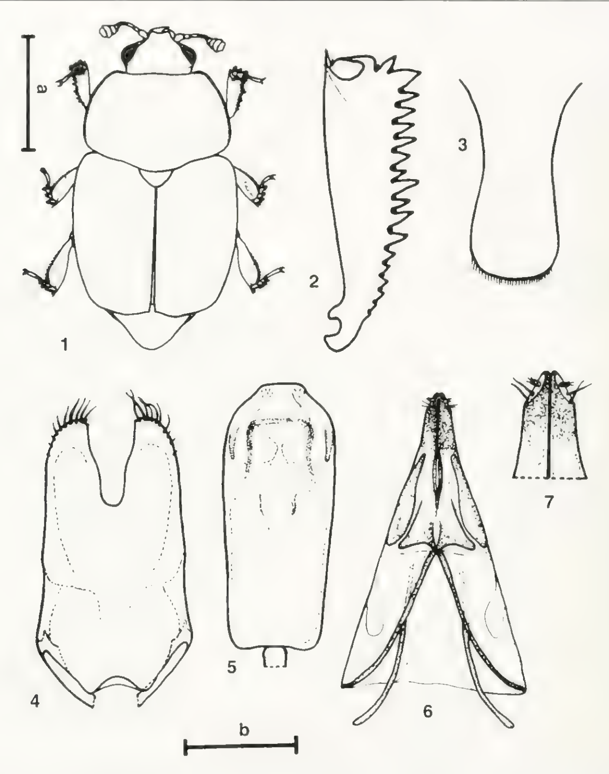


Abb. 1. 1-5: Holotypus *M. fuerschi* sp.n. von Harrismith: 1 Habitusbild, 2 rechte Vorderschiene, 3 Prosternalfortsatz, 4 Parameren, 5 Penis. 6-7: ♀ *M. fuerschi* sp.n. von Transvaal, Nelshoogte Forest Station: 6 Ovipositor ventral, 7 Spitze des Ovipositors bei starker Vergrößerung. Maßstäbe: a = 1 mm (Abb. 1.), b = 0,17 mm (Abb. 2-6); b = 0,085 mm (Abb. 7).

Meligethes fuerschi sp.n.

Holotypus: ♂: Lange 2,6 mm, Breite 1,4 mm; Korper oval, ziemlich gewolbt (Abb. 1,1); schwarz mit gelblich braunen Beinen und Fuhlern; Oberseite mit auffalliger, längerer und goldgelber Behaarung. Vorderrand des Clypeus breit, aber nur seicht ausgerandet und vorn an den Seiten undeutlich gewinkelt; Fühler relativ kurz, das dritte Glied deutlich länger als das zweite, Fuhlerkeule ziemlich klein. Pronotum eineinhalbmal so breit wie lang, am breitesten direkt vor der Basis, nach vorn schwach gerundet verengt, Seiten sehr schmal gerandet, neben den Rändern nicht verflacht, Hinterecken undeutlich verrundet, Basis zu beiden Seiten des Scutellums leicht ausgerandet, dieses hinten breit abgerundet. Elytren fast so lang wie gemeinsam breit, kaum breiter als das Pronotum, am breitesten etwas vor der Mitte, hinten

abgestutzt; Schulterbeulen nur schwach ausgebildet, Humeralstreifen undeutlich eingedruckt Unterseite mit feinerer, aber gut sichtbarer Behaarung; Prosternalfortsatz ziemlich schmal, weniger als eineinhalbmal so breit wie die Fühlerkeule und mit flach gerundeter Spitze (Abb. 1,3); Metasternum fast flach, ohne sekundäre Geschlechtsmerkmale, abgesehen von einem seichten, undeutlichen Längsstreifen auf den hinteren zwei Dritteln; die Hinterschenkellinie verläuft eng am Schenkel; letztes Sternit mit einfachem Hinterrand. Vorderschienen (Abb. 1,2) vom basalen Viertel ab mit etwa einem Dutzend scharfer, unregelmäßiger und asymmetrischer Zähne bestückt; der vorletzte ist der größte; die Vordertarsen sind etwas schmäler als die Fühlerkeule, die mittleren und hinteren Schienen mäßig schmal und lang und mit leicht konvexem Innenrand (Abb. 1,1); Klauen ungezähnt. Oberseite dicht punktiert, Punkte überall merklich größer als die Augenfacetten, Zwischenräume glatt, glänzend und meist viel kleiner als die Punktradien; Elytren deutlich querrugos; Prosternalfortsatz und Metasternum mit tiefen Punkten von der Größe der Augenfacetten, Zwischenräume glatt und glänzend und halb bis ganz so groß wie die Punktradien. Parameren (Abb. 1,4) mit kräftigem, U-förmigem Einschnitt und innen am Ende scharf gewinkelten Spitzen; Penis länglich und mit undeutlich abgestutzter Spitze (Abb. 1,5).

♀: Vordertarsen etwas schmäler; Metasternum einfach; Ovipositor (Abb.6) gelblich mit dunklerer Spitze und sehr kurzen Styli, die um das Eineinhalbfache ihrer Länge hinter der Spitze stehen, zusammen mit zwei sehr viel längeren Sensorhaaren; die äußeren Teile der Coxite klein und schmal, der "zentrale Punkt" etwa in der Mitte und ohne Spiculum.

Material: Holotypus, ♂; Bezettelung: "Südafrika, 21.9.91, Harrismith, O.F.S., Holiday Inn, 1700 m, leg. K. SPORNRAFT"; "*M. fuerschi* n.sp. SPORNRAFT et AUDISIO Holotypus 1995". Der Holotypus befindet sich in der Zoologischen Staatssammlung München.

Weiteres untersuchtes Material: 1 ♀ "Republic of South Africa, Transvaal, Nelshoogte Forest Station, 25°50' S, 30°50' E, 18.II.1987, S. ENDRÖDY-YOUNGA leg." (Transvaal Museum, Pretoria); 1 beschädigtes ♀ "M... B., 7.86" ohne weitere Angaben (National Collection of Insects, Pretoria).

(Die zwei hier aufgeführten Weibchen scheinen zwar eindeutig konspezifisch mit dem Holotypus zu sein, wurden aber vorsichtshalber nicht in die Typusserie mit aufgenommen, um zu vermeiden daß es zu vermischtem Typenmaterial kommt, falls eine bislang unbekannte Zwillingsart (sibling species) existieren sollte.)

Variationsbreite: Länge 2,5-2,6 mm. Die Zähnelung am Außenrand der Vorderschienen ist variabel, entspricht aber immer dem in Abb. 1,2 gezeigten Schema.

Vergleich: *M. fuerschi* sp.n. ist verwandt mit den Arten der hier neu aufgestellten *verniceus*-Gruppe, zu der *M. verniceus* KIREJTSHUK und einige noch unveröffentlichte namibische Arten gehören (AUDISIO, KIREJTSHUK in Vorbereitung), außerdem mit den Arten der *pubescens*-Gruppe: *M. pubescens* REITTER, 1872, (= *M. inhonestus* REITTER, 1872, syn.n.), *M. marshalli* GROUVELLE, 1914, *M. confertus* REITTER, 1872, *M.translatus* REITTER, 1872, *M. plumbeus* REITTER, 1872, sowie einige noch unbeschriebene Arten aus der südwestlichen Kapprovinz und dem südlichen Namibia (AUDISIO in Vorbereitung).

Biologie: Der Holotypus von *M. fuerschi* sp.n. wurde an einem gelben Korbblütler gefunden, das Weibchen aus Transvaal "on a white flowering creeper". In beiden Fällen handelt es sich sicher nicht um die Wirtspflanze. Soweit bekannt, entwickeln sich die Larven der *verniceus*- wie auch der *pubescens*-Gruppe an der Pflanzenfamilie Sterculiaceae, insbesondere an den Arten der weit verbreiteten Gattung *Hermannia*. Darum dürfte wohl die Wirtspflanze des *M. fuerschi* sp.n. auch unter den Sterculiaceen zu suchen sein.

Derivatio nominis: Die neue Art ist benannt nach dem hervorragenden Coccinelliden-Spezialisten Prof.Dr. H. FÜRSCH, der eine zusammen mit dem Holotypus gefundene *Lotis*-Art als neu beschrieben hat.

Schlüssel zu den bisher beschriebenen Arten der *M. verniceus*- und *M. pubescens*-Gruppe

1(2) Tarsalklauen an der Basis ungezähnt 3

2(1) Tarsalklauen an der Basis scharf gezähnt 7

3(4) Oberseite teilweise verdeckt unter der auffallig langen und dichten, goldgelben oder silberigen Behaarung. Vorderschienen außen auf 3/5 der Länge mit 7-10 ± scharfen Zähnchen bestückt, die gewöhnlich vom hintersten bis zum vorletzten, dem größten, leicht anschwellen. Westliche Kapprovinz .... 3 *plumbeus* REITTER

4(3) Oberseite nicht verdeckt durch die kürzere und feinere Behaarung. Vorderschienen außen auf der Hälfte oder 3/5 der Länge mit ± scharfen Zähnchen besetzt, wobei ein mittlerer und der vorletzte die größten sind, oder aber auch mit einer Reihe von 7-12 völlig unregelmäßigen scharfen Zahnchen 5

5(6) Vorderschienen außen mit 7-12 Zähnchen (Abb. 1,1,2). Elytren deutlich transrugos. Genitalien Abb.4-7. Oranje Freistaat, östliches Transvaal .... 2 *fuerschi* sp.n.

6(5) Vorderschienen außen vorn auf der Hälfte oder 2/3 der Länge mit 5-10 ± scharfen Zähnchen besetzt, wobei der vorletzte und ein mittlerer die größten sind. Elytren nicht deutlich transrugos. Genitalien ganz anders (siehe KIREJTSHUK 1990, fig. 15-19). Namibia .... 1 *verniceus* KIREJTSHUK

7(8) Vorderschienen außen apikal mit 3-5 kleinen und etwa gleichlangen Zähnchen. Parameren an der Spitze mit winzigem und sehr schmalem Einschnitt; Penis sehr lang und parallel, apikal gleichmäßig verengt und abgerundet. Natal und östliche Kapprovinz .... 4 *marshalli* GROUVELLE

8(7) Vorderschienen außen mit 7-10 ± großen und scharfen Zähnchen, die etwa 3/5 der Länge einnehmen und die gewöhnlich vom ersten bis zum vorletzten und größten leicht anschwellen. Parameren apikal ± breit und tief U-förmig eingeschnitten, Penis apikal abrupt verengt und an der Spitze deutlich abgestutzt. Westliches und südliches Südafrika 9

9(10) Innenrand der Hinterschienen bei beiden Geschlechtern im letzten Drittel ± stark gekrümmt. Westliche Kapprovince .... 7 *pubescens* REITTER

10(9) Innenrand der Hinterschienen im letzten Drittel nicht gekrümmt 11

11(12) Parameren breit und tief U-förmig eingeschnitten. Eine Art der Nama-Karoo. Namaqualand, westliche Kapprovinz .... 5 *translatus* GROUVELLE

12(11) Parameren breit, aber nur flach U-formig eingeschnitten. Eine Art des Fynbos-Gebietes. Östliche Kapprovinz .... 6 *confertus* REITTER

Danksagung

Wir danken den Herren Dr. S. ENDRÖDY-YOUNGA (Transvaal Museum, Pretoria) und Dr. R. G. OBERPRIELER (National Collection of Insects, Pretoria), daß sie uns ihr umfangreiches unbestimmtes *Meligethes*-Material aus Südafrika und Namibia zur Verfügung stellten. In gleicher Weise geht unser Dank an Herrn N.BERTI (Museum National d'Histoire Naturelle, Paris), der uns das Studium mehrerer von REITTER beschriebener südafrikanischer *Meligethes*Arten ermöglichte.

Zusammenfassung

Mit *Meligethes fuerschi* sp.n. wird eine weitere südafrikanische Art der Gattung *Meligethes* beschrieben. Verwandtschaftlich gehört sie sehr wahrscheinlich sowohl zu der hier ebenfalls neu aufgestellten *M. verniceus*-Gruppe, als auch zu den Arten der *M. pubescens*-Gruppe. *M. pubescens* REITTER, 1872 ist ein Synonym von *M. inhonestus* REITTER, 1872, syn.n.

Literatur

AUDISIO, P. 1993: Coleoptera Nitidulidae, Kateretidae. Fauna d'Italia, vol.32, Calderini ed., Bologna, 16-971.

– – 1994: The *Meligethes* of Sierra Leone (Col., Nitid., Meligethinae). - Quad. Acc. Naz. Lincei, Roma, im Druck.

KIREJTSHUK, A. G. 1988: New taxa of the Nitidulidae (Col.) of the Eastern Hemisphere. Part 2. (In Russisch). - Proc. Zool. Inst. Leningrad **178**, 62-97.

– – 1989: New taxa of the Nitidulidae (Col.) of the Eastern Hemisphere. Part 3 (In Russisch). - Proc. Zool. Inst. Leningrad **208**, 64-89.

– – 1990: New taxa of the Nitidulidae (Col.) of the Eastern Hemisphere. Part 4. (In Russisch). - Proc. Zool. Inst. Leningrad **211**, 84-103.

KIREJTSHUK, A. G., EASTON, A. M. 1988: Revision of the genus *Anthystrix* KIREJTSHUK and new species of the subfamily Meligethinae from South Africa. (In Russisch). - Nauka Moskwa, Insect System. **1988** (C)(70), 41-55.

KIRK-SPRIGGS, A. H. 1985: *Meligethes heteropus* GERSTAECKER, a new pest of bulrush millet in West Africa. - Bull. Ent. Res. **75**, 443-449.

REITTER, E. 1872a: Die südafrikanischen Arten der Gattung *Meligethes* nach dem Materiale der Herren CHEVROLAT, Dr. FRITSCH und Anderer. - Berl. ent. Z. **16**, 241-264.

– – 1872b: Nachtrag zu den südafrikanischen Arten der Nitidulinen-Gattung *Meligethes*. - Berl. ent. Z., 16: 269270.

– – 1875: Beschreibungen neuer Nitidulidae aus der Sammlung der Herren DEYROLLE in Paris. - Verh. Nat. Ver. Brünn, 13: 99-122.

SPORNRAFT, K., KIREJTSHUK, A. G. 1993: Über alte und neue südafrikanische *Meligethes*-Arten (Coleoptera, Nitidulidae). - Mitt. Münch. Ent. Ges. **83**, 47-75.

– – 1994: Eine neue südafrikanische *Meligethes*-Art (Coleoptera, Nitidulidae). - NachrBl. bayer. Ent. **43**(1-2), 19-21.

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. P. AUDISIO
Universitá di Roma
Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo
Viale dell'Universitá, 32
I-00185 Roma

Karl SPORNRAFT
Am Isabellenschacht 2
D-82377 Penzberg

Neuauflage des Internationalen Codes für Zoologische Nomenklatur

K. SCHÖNITZER und J. SCHUBERTH

Wie bereits im letzten Heft angekündigt (NachrBl. bayer. Ent. 44, 23-24), wurde von der Internationalen Kommission für Zoologische Nomenklatur ein Entwurf für eine neue Fassung der Nomenklaturregeln (4. Auflage des Codes) erarbeitet. Die Fertigstellung dieses Entwurfes war wegen der Komplexität des Regelwerkes mehrfach verschoben worden, inzwischen wurde der Entwurf jedoch verschickt und sollte von interessierten Zoologen diskutiert werden. Mitglieder können eine Kopie des Entwurfes (32 Seiten) in der Bibliothek einsehen oder gegen Erstattung der Porto- und Kopierkosten zugeschickt bekommen. Andernfalls kann der Entwurf gegen eine Gebühr bei folgender Adresse bestellt werden: International Commission on Zoological Nomenclature, c/o The Natural History Museum, Chromwell Rd., London SW7 5BD, U.K.

Es muß ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß dieser Entwurf unter keinen Umständen als gültige Regelung zu betrachten ist, sondern als Diskussionspapier. Die 3. Auflage des Codes bleibt unverändert in Kraft. Es ist geplant, daß die neuen Regeln im Januar 1997 publiziert werden und in Kraft treten. Der Entwurf dient als Grundlage für eine möglichst breite Diskussion unter den Wissenschaftlern; alle **Vorschläge, Änderungswünsche und Kommentare** werden von der Internationalen Kommission für Zoologische Nomenklatur berücksichtigt, wenn sie bis zum **31.5.96** an die oben genannte Adresse in London geschickt werden.

Der vorliegende Entwurf zur 4. Auflage des Codes ist eine Weiterentwicklung des bestehenden Regelwerkes. Es beinhaltet keine Revolution, aber viele wichtige Neuerungen. Im Zentrum der Änderungen steht das Streben nach Stabilität der Namen.

Im folgenden werden einige der für die Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft besonders interessant erscheinenden Änderungen zusammengefaßt und kurz kommentiert, um die Diskussion unter den Mitgliedern zu aktivieren. In dem Entwurf wurde die bisherige Nummerierung der Artikel im wesentlichen (aber nicht immer) beibehalten, um das Vergleichen zu erleichtern. Im folgenden Text sind jeweils die Artikel des Entwurfes zitiert.

Neue Voraussetzungen für die Verfügbarkeit bei der Neubeschreibung von Arten oder Unterarten: Nach den neuen Regeln soll ab 1997 eine neu beschriebene Art oder Unterart nur verfügbar sein, wenn zusätzlich zu den bisher gültigen auch folgende neue Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die neue Art oder Unterart muß ausdrücklich als neu (sp. n. bzw. ssp. n. oder ähnlich) gekennzeichnet werden (Art. 16e). Dadurch wird verhindert, daß ein Name unabsichtlich in die Literatur eingeführt wird.
2. Es muß ausdrücklich und eindeutig ein Holotypus oder eine Syntypenserie festgelegt werden (Art. 16e, 72c). Dies war bereits bisher selbstverständlicher Brauch bei Neubeschreibungen, aber im Gegensatz zu Gattungsnamen und zur allgemein verbreiteten Ansicht nicht zwingend im Code vorgeschrieben.
3. Die Neubeschreibung muß mit einer Differentialdiagnose verbunden sein, wobei die zum Vergleich herangezogenen Arten bzw. Unterarten ausdrücklich genannt sein müssen (Art. 16a). Auch in diesem Punkt wird die bestehende Praxis von sorgfältig arbeitenden Taxonomen festgeschrieben.
4. Die Diagnose und Typenfestlegung muß in einer Sprache publiziert werden, die das lateinische Alphabet benutzt (Art. 16b). Dadurch werden Beschreibungen in Sprachen wie chinesisch, japanisch und russisch ausgeschlossen, was das Verständnis für die meisten Entomologen erleichtert. Man könnte darüber hinaus diskutieren, ob es nicht sinnvoll wäre, eine Liste der erlaubten Sprachen zu definieren, also zum Beispiel: Englisch, lateinisch, französisch und deutsch. In der Botanik ist übrigens eine lateinische Diagnose obligatorisch.

5. Die Neubeschreibung einer Art oder Unterart ist nicht verfügbar, wenn der neue Name nicht innerhalb von 5 Jahren vom Zoological Record erfaßt wird (Art. 8e, 11b). Es liegt dann in der Verantwortung der Autoren, ihre neuen Namen in Zeitschriften zu publizieren, die ohnehin vom Zoological Record erfaßt werden (wie zum Beispiel die beiden Organe der Münchner Entomologischen Gesellschaft), oder einen Sonderdruck an die Redaktion des Zoological Record zu schicken. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß in Zukunft alle neuen Namen in diesem zentralen Referierorgan zu finden sind. Dies wird zu einer wichtigen Arbeitsersparnis führen, zumal der Zoological Record auch elektronisch verfügbar ist. Diese neue Regelung wird durch Empfehlungen ergänzt, damit in der Praxis sichergestellt wird, daß neue Namen im Zoological Record erfaßt werden (Recommendation 11 A, B, C). Eine Empfehlung besagt, daß Autoren, die in einer Publikation einen neuen noch nicht im Zoological Record aufgeführten Namen verwenden, dies explizit erwähnen und das Literaturzitat anführen sollen. Schließlich wird empfohlen, daß ein Autor, der feststellt, daß ein Name 2 Jahre nach Erscheinen noch nicht im Zoological Record aufgenommen ist, diesen Fall an die Nomenklaturkommission meldet.

Ab 1997 muß die **Festlegung eines Lectotypus** begründet werden (Art. 74a). Dadurch soll wohl die routinemäßige Festlegung von Lectotypen eingedämmt werden. Außerdem soll auch weiterhin die Festlegung von Syntypen möglich bleiben (Art. 16e, 72c). Dies erscheint uns aus entomologischer Sicht durchaus diskussionswürdig.

Es soll in Zukunft unterschieden werden zwischen dem **Artnamen** (also dem Binomen wie z.B. *Formica rufa*) und dem "**Epithet**" (in unserem Beispiel also *rufa*). Um Emendationen und Namensänderungen aus "grammatikalischen" (also nicht zoologischen) Gründen in Zukunft zu vermeiden, ist vorgesehen, daß **Gattungsnamen**, die ab 1997 neu eingeführt werden, als **geschlechtslos** definiert werden, also die Endung des Epithets nicht beeinflussen (Art. 30). In den Ausführungen zu diesem Punkt schlägt die Kommission zwei Möglichkeiten zur Diskussion vor:

1. Ab 1997 soll in allen Kombinationen die **ursprüngliche Endung** (also z.B. *-us, -a, -um*) eines Epithets verwendet werden, unabhängig davon, ob die Kombination neu ist und ob dies zu einer Änderung für ein Binomen führt.
2. Die **Endung** eines Epithets soll so bleiben **wie sie zur Zeit in Gebrauch ist**, neue Kombinationen (also ab 1997) müssen die ursprüngliche Endung benutzen.

Mit dieser neuen Regelung soll in Zukunft vor allem die unnötige Diskussion um rein linguistische Probleme vermieden werden. Die Namen sind nach heutigem Verständnis in erster Linie ein Hilfsmittel, um Informationen zu speichern und wieder zu finden, auch wenn es für Altphilologen dadurch zu schwer erträglichen Kombinationen kommen wird. Vor allem wird es bei der Verwaltung der Namen in Datenbanken einfacher sein, wenn man nicht mehr so oft verschiedene Endungen berücksichtigen muß.

Um weitere Änderungen von Endungen des Epithets zu vermeiden, soll ab 1997 die Originalschreibweise eines Epithets auch dann gültig sein, wenn sie grammatikalisch falsch ist (Art. 31b). Verschiedene Endungen, wie sie durch die Ableitung von Personennamen entstehen (wie *-i* und *-ii*), sollen als identisch gehandhabt werden (Art. 32b). Wenn eine falsche Schreibweise eines Artnamens allgemein anerkannt ist, soll sie nicht korrigiert werden (Art. 29d, 33d).

Als wichtige **weitere Einschränkung des Prinzips der Priorität** soll ab 1997 ein jüngeres Synonym gültiger Name werden, wenn das ältere Synonym in den vorherigen 50 Jahren nicht in Gebrauch war, dafür jedoch das jüngere. In solchen Fällen soll es nicht mehr nötig sein, die Nomenklaturkommission anzurufen (Art. 23j). Hierdurch soll noch wirksamer als bisher vermieden werden, daß durch das Auffinden und Deuten von alten Namen immer wieder nomenklatorische Änderungen erfolgen.

Die Frage, ob das **Datum der Beschreibung** eines Taxons vom Namen des Autors durch ein Komma getrennt zitiert werden soll, oder ob die Jahreszahl dem Autor ohne Komma folgen kann, wie es heute zum Teil schon gehandhabt wird, wird im Entwurf leider immer noch nicht

eindeutig geklärt. Im Art. 22 ist zwar (wie schon in der 3. Auflage) keine Rede mehr vom Komma, in allen Beispielen des Entwurfes wird dieses jedoch weiterhin verwendet.

Wir haben uns in dieser Zusammenstellung bewußt auf Änderungen im Bereich der Nomenklatur für Arten und Unterarten beschränkt, da die meisten Entomologen damit am häufigsten in ihrer Arbeit konfrontiert werden. Diese Zusammenstellung ist auch keineswegs vollständig und will keinem aktiven Taxonomen die Beschäftigung mit den Originaltexten ersetzen, sondern eher dazu ein Ansporn sein.

Anschrift der Verfasser:

K. SCHONITZER und J. SCHUBERTH
1. und 2. Sekretär der MEG
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstraße 21
D-81247 München

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für das Wintersemester 1995/1996

Mi	13.9.1995	Diavortrag von Prof. A. AICHHORN: "Meckernde Ziegen, schlagende Böcke und stoßende Kühe – urwüchsige Haustiere"
Mo	2.10.1995	Bestimmungsabend Lepidoptera (unter Leitung von Dr. DIERL)
Mi	11.10.1995	Diavortrag von H.-J. HAGE: "Zoologische und botanische Raritäten aus dem Landkreis Dachau"
Mo	16.10.1995	Entomologisches Gesprächsforum
Mo	6.11.1995	Bestimmungsabend Lepidoptera (unter Leitung von Dr. DIERL). Gleichzeitig Möglichkeit der Bibliotheksbenutzung (ab 16.30 Uhr)
Mi	15.11.1995	Diavortrag von E. ALBERTSHOFER: "Neuseeland – Aotearoa, das Land der langen weißen Wolken"
Mo	20.11.1995	Entomologisches Gesprächsforum
Mo	11.12.1995	Bestimmungsabend Lepidoptera (unter Leitung von Dr. DIERL)
Mo	18.12.1995	Weihnachtsverlosung
Mi	13.12.1995	Diavortrag von Prof. Dr. F. SCHÖTZ: "Feuerland und südliches Patagonien"
Mo	8.1.1996	Bestimmungsabend Lepidoptera (unter Leitung von Dr. DIERL)
Mi	17.1.1996	Diavortrag von Dr. M. KRAUS: "Spitzbergen – naturkundliche Beobachtungen in einem arktischen Lebensraum"
Mo	22.1.1996	Entomologisches Gesprächsforum. Gleichzeitig Möglichkeit der Bibliotheksbenutzung (ab 16.30 Uhr)
Mi	14.2.1996	Diavortrag von R. KÖNIG: "Mensch und Spinne"
Mi	13.3.1996	Diavortrag M. FITTKAU: "Mit dem Motorrad durch die Wüste Gobi"
Mi	17.4.1996	Diavortrag Dr. I. und Dr. H. SCHATZ: "Waldökosysteme Zentralamerikas"

Die Veranstaltungen finden im Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung (Münchhausenstr. 21, 81247 München) statt. Beginn jeweils 18.15 Uhr. Die einzelnen Themen der Abende mit dem Titel "Entomologisches Gesprächsforum" können telephonisch bei Dr. E. G. BURMEISTER (Tel. 089-8107-149) oder Dr. K. SCHÖNITZER (Tel. 089-8107-145) etwa 2 Wochen vor dem Termin erfragt werden. Es hat sich gezeigt, daß eine frühzeitige Festlegung der Themen zur Publikation im Nachrichtenblatt zu oft zu Programmänderungen und Problemen führt. Im Rahmen dieses Gesprächsforums können die nomenklatorischen Gespräche der letzten Semester weitergeführt werden, aber auch aktuelle Themen angesprochen werden. Wer Themenvorschläge (zum Beispiel aktuelle Probleme im eigenen Arbeitsbereich oder Reiseberichte) für dieses Forum hat, ist herzlich eingeladen, diese bei uns zu melden. Die Diavorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung e.V." veranstaltet (Eintritt frei, Gäste willkommen).

Der **Koleopterologische Arbeitskreis der MEG** trifft sich an folgenden Abenden im Gasthof Alter Peter (Buttermelcherstr 4, Ecke Klenzestr., 80469 München): 11.9., 25.9., 8.10., 23.10., 6.11., 20.11., 4.12.1995, (**18.12.95: Weihnachtsverlosung** s.o.), 15.1., 29.1., 12.2., 26.2., 11.3.1996.

Der **Bayerische Entomologentag** 1996 wird am **15./16.3.1996** stattfinden. Bitte den Termin vormerken! Programm folgt im nächsten Heft.

Bericht aus der Mitgliederversammlung 1995

Es wurde folgender Vorstand neu gewählt bzw. wiedergewählt: 1. Vorsitzender Dr. Roland GERSTMEIER, 2. Vorsitzender PD Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER, 1. Sekretär PD Dr. Klaus SCHÖNITZER, 2. Sekretär Dipl. Biol. Johannes SCHUBERTH, 1. Kassier Dr. Axel HAUSMANN, 2. Kassier Hr. Gottfried BEHOUNEK, Bücherwart Frau Roswitha TESCHNER. Zu Fachreferenten wurden gewählt bzw. wiedergewählt: Lepidoptera: G. BEHOUNEK, E. SCHEURINGER, Coleoptera: Dr. M. BAEHR, P. BRANDL, Hymenoptera: E. DILLER, Dr. M. KRAUS, Diptera: Dr. E. PLASSMANN, Dr. F. REISS. Vor der Wahl erklärte Prof. Dr. G. HASZPRUNAR, der neue Direktor der Zoologischen Staatssammlung, er werde in jedem Fall die Belange der Gesellschaft in besonderem Maße anerkennen und beabsichtige gerade die Arbeit der wissenschaftlichen Amateure weitestgehend zu fordern. Die bisherige gute Zusammenarbeit zwischen MEG und Zoologischer Staatssammlung soll auch in Zukunft bestehen bleiben bzw. ausgebaut werden. Zu Ehrenmitgliedern wurden gewählt: Dr. Wolfgang DIERL und Ernst JÜNGER. Der neue Vorstand dankt Herrn Dr. W. DIERL für seine langjährige Leitung der Gesellschaft und hofft, daß er ihr weiterhin verbunden bleibt. Er wurde gebeten, die bewährten Schmetterlings-Bestimmungsabende weiter zu führen. Im Zusammenhang mit der Wahl von Ernst JÜNGER zum Ehrenmitglied wurde eine Resolution verabschiedet, die in diesem Heft abgedruckt ist. Es wurde beschlossen, die Satzung "zeitgemäß" zu überarbeiten, dabei sollte der Vorstand in seinem Amt zeitlich begrenzt werden.

Einladung zur Mitgliederversammlung 1996

Die Mitgliederversammlung 1996 findet wieder unmittelbar vor dem Entomologentag am **15.3.1996** statt. Beginn **17.00 Uhr**. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder. Ort: **Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung**, Münchhausenstr. 21, 81247 München.
Tagesordnung:
TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Vorstellen des Jahresberichtes 1995
TOP 3: Bericht des Kassenwartes
TOP 4: Entlastung des Vorstandes
TOP 5: Satzungsänderung

TOP 6: Planung für das kommende Jahr
TOP 7: Verschiedenes
Anträge müssen laut Satzung 14 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Vorsitzenden schriftlich eingereicht werden.

Hinweise

Elektronische Mailbox, Druckfehlerberichtigung: Die richtige Adresse der E-Mail-Box fur Entomologen lautet: **LISTSERV@UOGUELPH.CA.** Leider hat sich im Nachrichtenblatt **43** (3/4) ein Druckfehler eingeschlichen. Wir bitten um Entschuldigung.

Verzeichnis deutschsprachiger Entomologen: Die zweite Auflage (1994) dieses Verzeichnisses kann gegen einen Druckkostenbeitrag bestellt werden bei: Dr. M. GEISTHARDT, Museum Wiesbaden, Friedrich-Ebert-Allee 2, D-65185 Wiesbaden.

Die **Zoologische Staatssammlung München** veranstaltet ihren **Tag der offenen Tür am 18.11.95.** Bitte weisen Sie Freunde und Bekannte darauf hin.

Tagungsankündigungen

2. Wildbienen-Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute fur Bienenforschung: **13.-15.10.1995**, Haus Düsse, Tagungsstatte der Landwirtschaftskammer Westfalen - Lippe, 59505 Ostinghausen, Bad Sassendorf. Anmeldung: Landwirtschaftskammer Westfalen - Lippe, 48135 Münster, Postfach 5980, Tel. 0251/2376-662.

Deutsches Koleopterologentreffen auf dem "Landgut Burg"in 71484 Weinstadt-Beutelsbach: **27.-29.10.1995**. Kontaktadresse: Dr. W. SCHAWALLER, Naturkundemuseum, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart.

Entomologisches Fachgesprach der OEG: **Insekten als Indikatoren der Biotopbewertung** am **21.10.95**, 10-17 Uhr. Universitat Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, Blauer Saal, Institut fur Zoologie.

Arbeitskreis **"Taxonomie und Systematik"** der DGaaE in Freising/Weihenstephan am 4./5.11.1995. Thema: **"Klassische und moderne Methoden in Systematik und Zoologie"** Anmeldung von Vorträgen und Informationen: PD Dr. R. GERSTMEIER, TU München, Angewandte Zoologie, 85350 Freising, Tel. 08161/71-3769, FAX 71-4499.

62. Linzer Entomologentagung am **11.** und **12.11.1995** in den Räumen des Landeskulturzentrums Ursulinenhof in Linz. Veranstalter: Entomologische Arbeitsgemeinschaft am Oberösterr. Landesmuseum, Biologiezentrum, J. W. Klein-Str. 73, 4040 Linz-Dornach.

4. Treffen der Lepidopterologen: 24.11.1995 in Madrid. Organisiert von SHILAP (Sociedad Hispano-Luso Americana de Lepidopterologia), Universidad Politecnica, Apartado de correos 331, E-28080 Madrid, Espana.

Westdeutscher Entomologentag "im Europäischen Naturschutzjahr" am 25./26.11.1995 im Löbbecke-Museum + Aquazoo in Düsseldorf. Anmeldung zur Tagung bis zum 5.11.95 bei Dr. S. Löser, Löbbecke Museum + Aquazoo, 40200 Düsseldorf.

Phylogenetisches Symposium in Bonn, Museum Konig, **24./26.11.1995**. Thema: **"Molekulare versus nicht-molekulare Merkmale in der Phylogenetik"**. Information: Dr. M. SCHMITT, Museum König, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Tel./Fax 0228/9122-286.

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Resolution

anläßlich des 100. Geburtstages von Ernst Jünger, verabschiedet am 33. Bayerischen Entomologentag der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Der allseits bekannte Autor und Insektensammler Ernst Jünger feiert in diesen Tagen seinen 100. Geburtstag. Er hat maßgebliche Aussagen über die menschlichen und wissenschaftlichen Werte des Sammelns formuliert. Solche Liebhaberei wird in der Jugend angelegt; sie ist letztlich die Triebfeder des passionierten Wissenschaftlers und Ursprung der bedeutenden Amateur-Sammlungen, denen sogar der Rang eines "nationalen Kulturgutes" zukommen kann, und auf denen die Arbeitsfähigkeit der öffentlichen Museen beruht.

Ernst Jünger schildert anschaulich ("Zwei Mal Halley" 1986), wie er als Bub "den Schwalbenschwanz über den Möhrenbeeten des Rehburger Gartens" beobachtete und die Raupen zur Verpuppung einsammelte. Bei seiner ersten "subtilen Jagd" kratzte er verschiedene Laufkäfer aus dem Holz eines Baumes. Den Betrachtungen im Zusammenhang mit dem Sammeln und Beobachten der Käfer sind ganze Kapitel seines Buches "Subtile Jagden" gewidmet.

Eine Bereicherung, wie sie auch der Autor Ernst Jünger bei seinen Insektenjagden erfuhr, bleibt freilich heutigen und künftigen Generationen versagt. Die von Ernst Jünger beobachteten und gefangenen Käfer sowie der Schwalbenschwanz sind "besonders geschützte Arten" nach der Bundesartenschutzverordnung. Es ist verboten, solche Insekten zu fangen, ihnen "nachzustellen", sie "zu beunruhigen" oder sie überhaupt zu besitzen (§ 20f BNatSchG). Dem Sammler und Autor Ernst Jünger wird hoffentlich erspart bleiben, "sich gegenüber den zuständigen Behörden auf eine Berechtigung hierzu berufen" zu müssen (§ 22 BNatSchG), da seine Exemplare sicher schon vor dem 31. August 1980 gesammelt wurden.

Aber können wir uns wirklich Gesetze leisten, die uns zwingen, unsere Kinder selbst von einem toten Bläuling oder Rosenkäfer im eigenen Vorgarten fernzuhalten? Man würde auch keine Genehmigung bekommen, solche Tiere aufzubewahren, einfach, um sie kennenzulernen, selbst wenn man sie beantragen würde. Wer der Jugend keine Chance gibt, sich für die subtilen Schönheiten der Natur zu begeistern und lebende Objekte und die Zusammenhänge der Natur zu begreifen, wird nicht mit dem Engagement der Erwachsenen für die Erhaltung dieser Natur rechnen können. (Wir können nur schützen, was wir kennen!) Generationen von Sammlern haben das heute zur Verfügung stehende Wissen zusammengetragen, das eine zentrale Grundlage für verschiedene Disziplinen der Biologie (insbesondere Taxonomie, Systematik und Faunistik) darstellt. Dieses Wissen ist aber auch die Basis für den Naturschutz, zum Beispiel zur Erstellung von Roten Listen, Gutachten, Bestimmungswerken und herrlichen Bildbänden.

Was ist zu tun?

Die "subtile Jagd" muß europaweit wieder legitim werden. Anfängern muß die Anlage einer einfachen Bestimmungssammlung der vorkommenden Arten erlaubt sein. Es gibt dafür praktikable Lösungen, zum Beispiel im Tiroler Naturschutzgesetz. Wir sind gegen ein Plündern der Natur durch Trophäensammler und gegen kommerzielle Ausbeutung von gesammelten Tieren, aber auch für den Abbau der bürokratischen Hürden, die manchem ernsthaften Entomologen das Sammeln verleiden und den Nachwuchs behindern. Oberstes Gebot zum Schutz der Arten kann nur der Biotopschutz sein. Die Aufrechterhaltung intakter Lebensräume ist auch das oberste Ziel jedes Sammlers mit seiner "Liebe zum Objekt".

Unterschriftenliste

zur Resolution des
des 33. Bayerischen Entomologentages der
MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

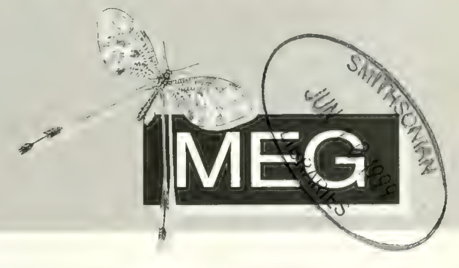
Die "subtile Jagd" muß europaweit wieder legitim werden. Anfängern muß die Anlage einer einfachen Bestimmungssammlung der vorkommenden Arten erlaubt sein. Es gibt dafür praktikable Lösungen, zum Beispiel im Tiroler Naturschutzgesetz. Wir sind gegen ein Plündern der Natur durch Trophäensammler und gegen kommerzielle Ausbeutung von gesammelten Tieren, aber auch für den Abbau der bürokratischen Hürden, die manchem ernsthaften Entomologen das Sammeln verleiden und den Nachwuchs behindern. Oberstes Gebot zum Schutz der Arten kann nur der Biotopschutz sein. Die Aufrechterhaltung intakter Lebensräume ist auch das oberste Ziel jedes Sammlers mit seiner "Liebe zum Objekt".

Name	Adresse	Unterschrift

Unterschriftenlisten bitte einsenden an: Munchner Entomologische Gesellschaft, Munchhausenstr. 21, D-81247 München

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. **45** (1/2) 15. Februar 1996 ISSN 0027-7452

INHALT

AISTLEITNER, E. & AISTLEITNER, U.: Der Alpen-Ringelspinner *Malacosoma alpicolum* STAUDINGER, 1870, in Vorarlberg (Austria occ.) und im Fürstentum Liechtenstein(Lepidoptera Lasiocampidae) 2

LUDWIG, P., SMOLA, U., & MELZER, R.: Die Mundwerkzeuge des Wurmlöwen *Vermileo vermileo* L. und ihre Funktion (Diptera, Vermileonidae) 9

HUEMER, P.: *Dichrorampha dentivalva* sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus den österreichischen Alpen (Lepidoptera, Tortricidae) 15

RUDZINSKI, H.-G. & SCHULZ, G.: Drei neue Trauermücken-Arten der Gattungen *Corynoptera* bzw. *Bradysia* und ihre Fundorte in Bayern (Diptera, Nematocera, Sciaridae). 18

SCHEURINGER, E.: *Theria primaria* (HAWORTH, 1809) eine neue Geometride für die Fauna Südbayerns (Lepidoptera, Geometridae) 26

SELFA, J. & ANENTOA, J.L.: A new species of *Vulgichneumon* Heinrich, 1961, from Spain (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae, Ichneumonini) 29

ROHLFIEN, H.: Das Deutsche Entomologische Institut und sein Verein der Freunde und Förderer 34

KRAUS, O.: Das System der Insekten 38

Aus der Münchener Entomologischen Gesellschaft 46

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D-81247 München

Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

Der Alpen-Ringelspinner *Malacosoma alpicolum* STAUDINGER, 1870, in Vorarlberg (Austria occ.) und im Fürstentum Liechtenstein

(Lepidoptera, Lasiocampidae)

Eyjolf AISTLEITNER und Ulrich AISTLEITNER

Abstract

The presented paper deals with the results of local faunistic works on distribution, phaenology, habitat choice and biology of *Malacosoma alpicolum* STGR. in the Alps of the principality of Liechtenstein and Vorarlberg, Austria.

Vorbemerkung

Der Alpen-Ringelspinner ist in der gesamten Palaearktis verbreitet, von Nordafrika über Europa bis Zentralasien. Die Imagines zeigen bezüglich Größe und Färbung eine bedeutende Variabilität. Als "ein Produkt der Laune der Natur" wird ein Halbseiten-Gynander aus dem UG gemeldet und abgebildet. Gynanderbildung bei dieser Art wird bereits von VORBRODT (1911) gemeldet.

Im Untersuchungsgebiet (UG) kann die Art im Larvalstadium mitunter häufig beobachtet werden und wird von den Verfassern seit Jahren gezüchtet. Somit liegen interessante Ergebnisse zur Chorologie, zur Phaenologie, zur Habitatwahl und von der Zucht vor und sollen hiermit vorgestellt werden.

Verbreitung im UG und Phaenologie

Aus dem UG liegen insgesamt 56 Meldungen vor, die in den Sammlungen des Museums Vorarlberger Naturschau, Dornbirn, in der Naturkundlichen Sammlung des Fürstentums Liechtenstein, Triesen und in jener der Verfasser belegt sind.

Vorarlberg:	
Rheintal:	Hoher Freschen 1.+7.8.37, 23.7.50
	Saluver Alpe S Hoher Freschen 23.7.50
Bregenzerwald:	Winterstaude 1.8.30
	Mösle Alpe (Mellental) 1963 (cult. RANSCH)
	Portla Alpe W Damüls 28.8.59, 28.7.+1.8.60
Tannberg:	Gemstelpaß E Widderstein 15.8.57
	Warth 12.+18.8.59
	Lech-Oberlech, Ob. Gipslöcher 28.8.94
	Kriegerhorn W Lech 10.8.53
	Formarinsee, Raupen VI. 1960
	Flexenpaß 7.8.71
Großwalsertal:	Johannesjoch (Hutlatal) 26.8.63
	Schadonapaß 12.8.-1.9.19 e.l.
	Zitterklapfen 14.-31.8.74 e.l.
	Oberüberlut Alpe NE Buchboden 18.-31.8.74 e.l.
	Gadental, Raupen 15.6.91

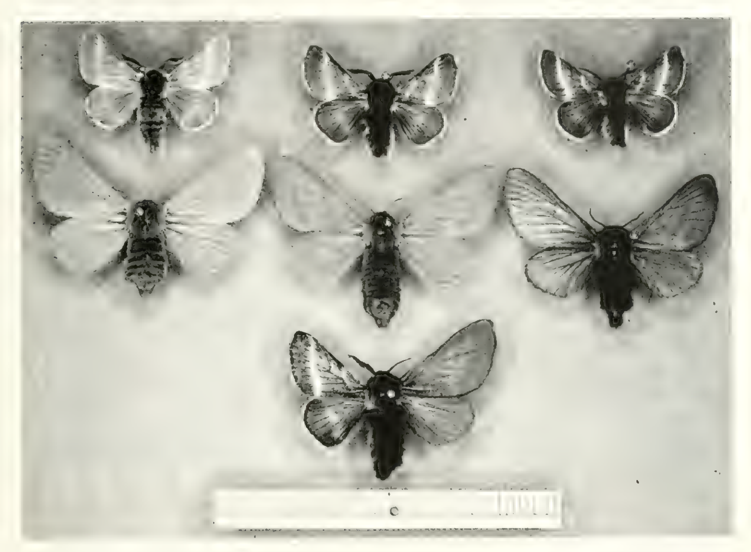


Abb. 1. ♂, ♀ und Gynander von *M. alpicolum* STGR. (Fundort: FL, Rappenstein, 2100 m, 17. 8. 1993, leg./coll. AISTLEITNER)

	Faschinajoch, Raupen VI. 1964
	Sonntag, Tschengla, Raupen V. 1968
Walgau:	Göfis, Gasserplatz Raupen V. 1993, 23.6.94 e.l.
	Gulm Alpe N Satteins, Raupen VI. 1968
	Gurtis 6.-10.7.82 e.l.
	Hoher Frassen N Bludenz 20.7.94 e.l.
Rätikon:	Gamp Alpe SW Nenzing 6.-15.7.71 e.l.
	Güfel Alpe (Gamperdonatal) 18.8.35, VIII.66 e.l.
Ferwall:	Valschavieltal, Roßberg Alpe/Wormserweg, 12.8.93
	Zeinisjoch 25.7.36, 25.7.93 e.l.
Silvretta:	Schlappinerjoch S Gargellen 3.8.08, 5.9.80
	Heimspitze E Gargellen 23.8.-8.9.09 e.l., 31.7.22
	Vergaldatal 23.7.09, oberes Vergaldatal 14.8.93

Vertikalverbreitung in VBG: 550-2200 m

Liechtenstein:
Planken - Oberplanken, 950 m, Ende VI. 1993 e.l.
Triesenberg, Hinterprofatscheng, 1100 m, 28.6.94 e.l.
Rätikon, Alp Bargella (Osthänge), 17-1850 m, 8.7.93
Rätikon, Plattenspitze, 16-1700 m, 8.7.93
Triesenberg, Silumer Kulm, 1530 m, 8.7.93
Triesenberg-Silum, 1450 m, 8.7.93
Rätikon, Lawena, 15-1750 m, 17.8.93
Rätikon, Rappenstein (Westhang), 1950-2200 m, 17.8.93

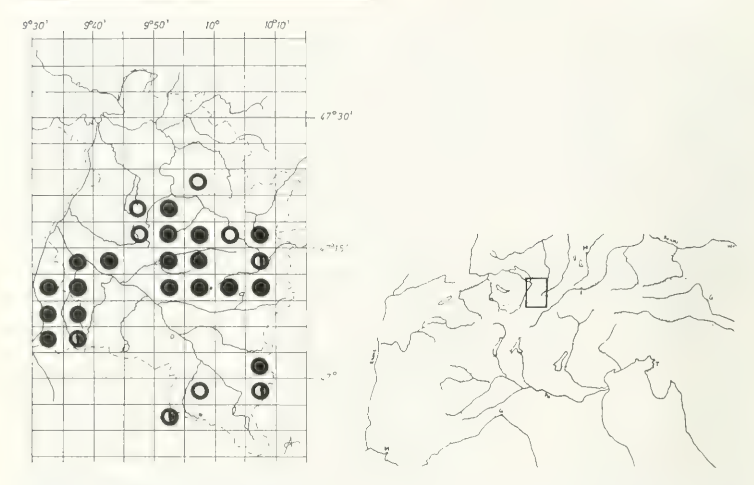


Abb. 2. Rasterkarte der Fundnachweise von M. alpicolum STGR. im UG (AISTLEITNER 1992, ergänzt) und Lage des Untersuchungsgebietes im Alpenbogen. ○ Daten vor 1956, ● Daten ab 1956, ◑ alte und neue Daten.

Triesen, Auf den Wiesen, 500 m, Raupen Ende V. 1993
Balzers, Ellwiesen, 550-600 m, Raupen V. 1993, 8.7.94
Saminatal, Alp Gapfahl-Obersäss, 18-1900 m, 17.8.93
Saminatal, Alp Vordervalorsch, 13-1400 m, 24.6.81 e.l.
Rätikon, Alp Hintervalorsch, Langtobel, 14-1600 m, 2.8.93 und Im Zug, 17-1850 m, 2.8.93
Rätikon, Sareiserjoch, 19-2150 m, Raupen 9.7.93
Rätikon, Augstenberg, 22-2350 m, Raupen 9.7.93

Vertikalverbreitung: 500-2350 m

Die Imaginalzeit im Freiland für den gesamten Beobachtungsraum (VBG und FL) erscheint mit über zwei Monaten (Ende Juni bis Anfang September) lange. Sie ist jedoch in Gebirge abhängig von den jährlichen Schwankungen der Vegetationsentwicklung sowie von Höhenlage und Exposition des Lebensraumes. Aufgrund der zahlreichen Larvalbeobachtungen und der Schlüpfdaten unter Zuchtbedingungen wird eine genaue Aussage zur Phaenologie zusätzlich verwischt.

Beobachtungen von Imagines im September und Oktober im Wallis veranlaßten VORBRODT (1911) zu Überlegungen über eine II.Generation, was nicht möglich sein kann.

Habitatwahl

Die Art wurde in folgenden Pflanzengesellschaften beobachtet:

1. Zwischenmoorkomplex in Göfis, Gasserplatz, 550 m. Es handelt sich hier um den tiefsten Fundort im UG, völlig von Wald umgeben, ein typischer pleistozäner Reliktstandort. Die Population dürfte demnach seit Ende der Würmvereisung existieren (vgl. Abb. 3).



Abb. 3. Biotop 1- Göfis, Gasserplatz, 550 m: Zwischenmoor

2. Anthropogene Magerwiesen und Halbtrockenrasen (Mesobrometum) in der collinen Vegetationsstufe. Im Elltal bei Balzers (FL) handelt es sich um Fundorte mit bemerkenswerten dealpinen Pflanzenvorkommen. Eine kleine Pflanzenartenliste gibt WALDBURGER (1971) wieder. Hier fanden sich zahlreiche überwinternde Eigelege und später Raupennester u.a. an *Geranium sanguineum* (vgl. Abb. 4).
3. In anthropogenen, subalpinen Kammgras-Pippaufluren (Crepido-Cynosuretum) mehrfach (Gamp Alpe, Alp Bargella in FL)
4. Im subalpinen Bereich in Bachuferfluren, wo die adulten Raupen einzeln an *Alchemilla vulgaris* agg. fraßen (Oberüberlut Alpe, 1650m)
5. In der unteren alpinen Stufe am Rappenstein (FL) kam die Art in Horstseggenrasen (Ferruginetum) und in Blaugrasfluren (Seslerio-Semperviretum) vor
6. Auf sauren Böden im Borstgrasrasen (Nardetum) mehrfach (Zeinisjoch, Vergaldatal)

Nahrungssubstrat der Larven

(Literaturangaben werden nicht übernommen!)

Alchemilla alpina agg.
Alchemilla vulgaris agg.
Dryas octopetala
Euphorbia cyparisias (GRADL cult.; ORTNER & TARMANN, mdl.)
Filipendula ulmaria
Fragaria ananassa
Geranium sanguineum
Rosa pendulina
Rubus fruticosus agg.
Rubus idaeus
Rumex sp. (am Fruchtstand)
Salix sp.



Abb. 4. Biotop 2- Balzers, Ellwiesen, 550-650 m: Halbtrockenrasen.

Sanguisorba minor
Vaccinium spp.

Das Futterpflanzenspektrum umfaßt bevorzugt Arten aus der Unterklasse der Rosidae: Familien Rosaceae, Geraniaceae, Euphorbiaceae, aber auch aus den Unterklassen Dilleniidae (Salicaceae, Ericaceae) und der Caryophyllidae (Polygonaceae). Die Phagie-Einteilung nach HERING (1950) ist in konsequenter Weise nicht möglich, da die Formulierungen unscharf sind und Mehrfachinterpretationen zulassen. Es kann sich im vorliegenden Fall um disjunktive Oligophagie handeln: "Die Larve lebt an wenigen Pflanzenarten, die miteinander nicht näher verwandt sind". Andererseits trifft auch die Definition für Polyphagie 1. Grades zu: "Ernährung fast wahllos durch verschiedene Gattungen einer Pflanzenklasse". Gemeint sind damit doch wohl nur Magnoliatae oder nur Liliatae, doch was ist wahllos?

Freilandbeobachtungen und Zuchtergebnisse

Freilandverhalten: Die Art ist tagaktiv. Die Männchen schwärmen im raschen Suchflug ab etwa 10 Uhr Ortszeit bei Sonnenschein niedrig über der Vegetation.

Ab etwa 13 Uhr Ortszeit (Mitte August) beginnen auch die Weibchen im wilden Zick-Zack-Flug zu schwärmen, am späteren Nachmittag (15-16 Uhr) sind nur mehr sie unterwegs.

EBERT (1961) beschreibt den vormittäglichen Schwirrflug der Männchen ebenfalls, vermutet aber Nachtaktivität der Weibchen. AUE (1933) gibt Nachtaktivität der Männchen an, was hier nicht bestätigt werden kann - Lichtfallenfang mit Nullergebnis. DE FREINA und WITT (1987) äußern sich nicht zur Biologie.

Die Kopula dauert nur kurz, etwa 5 Minuten (Mehrfachbeobachtung). Sofort danach beginnen die Weibchen mit der Eiablage derart, daß die Eiringe von oben nach unten am Halm oder Stengel abgelegt werden. Die Eiablage erfolgt vielfach nicht direkt an das Nahrungssubstrat



Abb. 5. Weibchen von *M. alpicolum* STGR. (Rappenstein, 2100 m, Mitte August).

(vgl. Abb. 5: Weibchen. Rappenstein, 2000 m, Mitte August). Die Eigelege überwintern.

Die Larven leben anfangs gesellig in zum Teil sehr großen Raupennestern (vgl. Abb. 6). Sie zerstreuen sich gegen Ende der Entwicklung, laut VORBRODT (1911) nach der vierten Häutung. Die Entwicklungszeiten sind während einer Vegetationsperiode sehr unterschiedlich, sodaß etwa zur gleichen Zeit in einem Biotop junge Raupen in Nestern, erwachsene und schon die ersten Imagines gefunden werden. Freilandverpuppung unter Steinen scheint nicht obligat zu sein, es wird von der Struktur des Lebensraumes abhängen, vgl. dagegen AUE (1933).

Zucht: Wenn Raupennester eingetragen werden, empfiehlt sich die Zucht in großen, oben offenen Kunststoffgefäßen, die nur mit Gaze verschlossen werden durften. Die Raupen scheinen licht- und wärmebedürftig zu sein. Die Verpuppung erfolgt in den bekannten, mehlig-gelben Gespinsten zwischen den Futterpflanzen oder an den Gefäßwänden. Die Puppen sind gegen Trockenheit empfindlich. Die Puppenruhe dauert etwa 14 Tage, FRIEDRICH (1983) gibt für Arten des Genus *Malacosoma* 17-25 Tage an.

Wenn die Puppenkästen etwa um 8 Uhr früh in die Sonne gestellt werden, schlüpfen die Tiere verstärkt. Am besten ist es, die Puppen und die Kokons auf Moos zu legen und viele Zahnstocher dazwischen zu stecken, an denen die Tiere hochklettern können, um ihre Flügel zu entfalten. Fehlt diese Möglichkeit, kommt es vermehrt zu Verkrüppelungen. Puppen aus aufgerissenen Gespinsten kamen ohne Probleme zur Entwicklung.

Die Männchen beginnen sofort nach Erhärten der Flügel zu fliegen.

Zusammenfassung

Als Teilergebnis langjähriger faunistischer Arbeit in Vorarlberg und Liechtenstein werden die lokale Verbreitung, die Phaenologie, ökologische Ansprüche und Zuchterfahrungen bei *Malacosoma alpicolum* STGR. wiedergegeben.



Abb. 6. Raupennest (Ferwall, Zeinisjoch, Ende Juni). Alle Aufnahmen stammen von den Verfassern. Die Unschärfe bitten diese zu entschuldigen.

Literatur

AISTLEITNER, E. 1992: Faunistik, Phaenologie und Anmerkungen zur Biologie ausgewählter Familien der Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera) in Vorarlberg, Austria occ.- Univ. Innsbruck, unveröff. Diss.

AUE, A., U., E. 1933: Handbuch für den praktischen Entomologen, Bd. 4.- Int. Ent. Verein, Frankfurt.

DE FREINA, J. und T. WITT 1987: Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis. Bd. 1.- Forschung und Wissenschaft, München.

EBERT, G. 1961: Einiges Neue (sic!) über Malacosoma alpicola STGR.- NachrBl. Bayer. Ent. **10**, 9-12.

FRIEDRICH, E. 1983: Handbuch der Schmetterlingszucht: europäische Arten. - Franckh'sche Verl.buchhandlung, Stuttgart.

HERING, E., M. 1950: Die Oligophagie phytophager Insekten als Hinweis auf eine Verwandtschaft der Rosaceae mit den Familien der Amentiferae.- Verh. **8**. Int. ent. Kongr., Stockholm: 74-79.

VORBRODT, K. 1911: Die Schmetterlinge der Schweiz, Bd. **1**. Wyss, Bern.

WALDBURGER, E. 1971: Ellhorn-Wanderung.- Ber.**71** Bot. Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Vaduz.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Eyjolf AISTLEITNER
Pädagogische Akademie
POB 42
A-6807 Feldkirch

Ulrich AISTLEITNER
Kapfstr. 99 B
A-6800 Feldkirch

Die Mundwerkzeuge des Wurmlöwen *Vermileo vermileo* L. und ihre Funktion

(Diptera, Vermileonidae)

Peter LUDWIG, Ulrich SMOLA und Roland R. MELZER

Abstract

A SEM investigation of the worm lion's mouthparts and their position during feeding has been done using both conventional fixation and shock-freezing with liquid nitrogen. The sawlike mandibles function as penetration organs, while the maxillae represent an abutment on the outer side of the prey's body wall. The mandibles are channeled on the inner side and allow to inject saliva and to suck out the digested prey. The mouthparts are equipped with mechanoreceptors that appear to provide information on the relative position of the prey. In addition, an account of some new observations on feeding behaviour is given.

Einleitung

Die Wurmlöwen sind Larven der orthorhaphen Fliegen (Diptera; Brachycera). Ihre systematische Stellung ist nicht ganz gesichert (TESKEY 1981). Während sie von früheren Autoren zu den Rhagioniden gestellt wurden, wertet man sie heute meist als eigene Familie und stellt sie in die Nähe der Asiliformia oder gar an die Basis der Brachycera (STUCKENBERG 1960, 1973).

Die Vermileoniden umfassen 3 Gattungen mit insgesamt 30 Arten , die über die ganze Welt verteilt sind. Im Mitttelmeerraum finden sich Vertreter der Gattungen *Vermileo* und *Lampromyia*.

In ihrer Ökologie sind die Vermileonidenlarven den Ameisenlöwen (Myrmeleonidae, Planipennia) sehr ähnlich (WHEELER 1930, HEMMINGSEN 1968): An geschützten, sandigen Stellen unter Felsüberhängen werden bis zu 3 cm tiefe Trichter angelegt, nach unseren Beobachtungen immer in der Nähe von Ameisenbauten. Am Grund ihres Trichters wartet die Larve in Lauerposition, bis ein Beutetier in den Trichter fällt. Es wird mit dem Vorderkörper umschlungen und die Mandibeln an einer günstigen Stelle in den Körper gestoßen (Abb. 1A). Häufig zieht die Larve ihr Opfer unter den Sand. Ist es nach einiger Zeit bewegungslos, beginnt der Wurmlöwe die Körperoberfläche abzutasten und an günstigen Stellen mit Hilfe der Mandibeln auszusaugen. Die ausgesaugte Beute wird dann aus dem Trichter geschleudert.

Die Larve besitzt einen schlanken, langgestreckten Körper aus 11 Segmenten, der sich nach vorne hin verjüngt. Die Kopfkapsel ist großteils in das erste Segment eingezogen (Hemicephalie), kann aber bei Bedarf vorgestülpt werden. Am posterioren Ende besitzt die Larve am 10. Körpersegment dorsal eine Reihe kammartig angeordneter Haare. Das 11. Segment läuft in 4 Loben aus, die mit Sinneshaaren besetzt sind. Diese beiden Strukturen dienen vermutlich der Verankerung der Larve im Sand. Am vierten Segment findet sich ventral ein mit Haaren besetztes Pseudopodium. Die Anordnung dieser Haare ist arttypisch und kann als Bestimmungshilfe herangezogen werden. Eine ausführliche Beschreibung der Morphologie der Larven findet sich in WHEELER (1930) und HEMMINGSEN (1968).

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Bau der Mundwerkzeuge und ihre Funktion während des Beutefangs und bei der Nahrungsaufnahme genauer zu studieren. Dazu wurden die Larven während des Beutefangs mit Hilfe von flüssigem Stickstoff schockgefroren und rasterelektronenmikroskopisch untersucht.

Hälterung, Nahrungsspektrum und Präparation

Die Larven wurden im Juni 1994 in Rovinj (Kroatien) und in Oktober desselben Jahres auf Giglio (Italien) gesammelt. Gehalten wurden sie in einem flachen Karton, der mit feinem Sand von ihrem Fundort gefüllt war. Als Nahrung dienten vor allem Ameisen mittlerer Größe. Auch andere Beuteinsekten wurden akzeptiert, beispielsweise konnten kleine Wurmlöwen unter Laborbedingungen erfolgreich mit Springschwänzen (Collembola), Doppelschwänzen (Diplura) der Gattung *Campodea*, mit Milben (Acarina) oder auch kleinen Fliegen (z.B. *Drosophila*) gefüttert werden. Ältere Larven fraßen auch Tenebrionidenlarven (Reismehlkäfer, *Tribolium confusum*). Fütterungsversuche mit adulten *Tribolium* waren dagegen erfolglos, da deren Integument offenbar zu hart ist.

Bestimmt wurden die Larven über geschlüpfte adulte Tiere nach LINDNER (1925) sowie aufgrund ihrer Verbreitung (MAJER 1988).

Die Fixierung der Larven beim Beutefang erfolgte durch Übergießen mit flüssigem Stickstoff. Diese Methode wurde gewählt, da die Larven sehr erschütterungsempfindlich sind und bei Störungen ihr Opfer sofort loslassen und sich in den Sand zurückziehen. Durch das Schockgefrieren blieb den Larven dazu keine Zeit mehr. Fixiert wurden die Larven etwa 30 Sekunden nach dem Umschlingen der Beute. Zu diesem Zeitpunkt konnte man davon ausgehen, daß sie ihre Mandibeln bereits in die Beute gestoßen hatten. Nachdem der Sand entfernt worden war, wurden die Präparate chemisch in AAF-Lösung (85 ml Ethanol, 15 ml 37 % iges Formol, 5 ml konz. Essigsäure) nachfixiert, über eine aufsteigende Acetonreihe entwässert und in einem Polaron E3000 CP-Gerät kritisch-Punkt-getrocknet. Nach Bedampfung mit Gold in einem Bio-Rad SC 510 “sputer coater” wurden sie in einem Philips XL20 Raster-EM betrachtet.

Insgesamt wurden 8 Larven präpariert, und zwar drei große, weitgehend ausgewachsene Larven und fünf kleine Larven des ersten oder zweiten Larvenstadiums. Von diesen hatten nach der Stickstoffbehandlung noch vier ihr Opfer mit den Mandibeln gepackt. Bei der weiteren Präparation brach bei zwei Tieren die Beute ab. Dies ermöglichte es, die Stellung der Mundwerkzuge beim Fressen zu bestimmen. Bei der Untersuchung der ausgesaugten Beutetiere konnten bei einer Milbe Fraßspuren beobachtet werden (Abb. 2B).

Die Morphologie der Mundwerkzeuge (Abb. 1B)

Eine lichtmikroskopische Beschreibung der Mundwerkzeuge findet sich bei WHEELER (1930), TESKEY (1981) und SINCLAIR (1992). Deren Beschreibung ergänzen wir hier durch Details, die bei der Untersuchung mit dem REM sichtbar werden.

Dorsal am Vorderende des Körpers liegt zunächst das länglich-dreieckige Labrum. Es ist an seiner Basis noch vom häutigen Teil des Kopfes bedeckt, läuft nach vorne spitz aus und ist zunehmend ventral gekrümmt. An den Seiten trägt es je drei und an der Spitze dorsal zwei Sensillen, bei denen es sich vermutlich um Mechanorezeptoren handelt. Auf der Unterseite des Labrums verläuft eine Leiste, die offensichtlich die Basen der Mandibeln voneinander trennt. Im Querschnitt ist das Labrum t-förmig (Abb. 1B und C).

Die Mandibeln liegen direkt unter dem Labrum. Sie haben eine sehr breite, massive Basis und verlaufen zunächst nach vorne. In einem Winkel von etwa 60° sind sie dann nach ventral gekrümmt, laufen spitz aus und erinnern in ihrer Form an türkische Krummdolche. In der Ruheposition sind sie in eine schmale Rinne zwischen die lappenförmigen Maxillen eingelegt. An ihren runden, glatten Seiten finden sich Widerhaken ähnelnde Strukturen und an ihren unteren Rändern sind sie deutlich gesägt (Abb. 1B). Die Innenseiten der Mandibeln besitzen eine konkave Krümmung und formen in paralleler Lage eine Röhre. Die Larven können die Mandibeln nach vorne aus der Rinne ausklappen und nach seitlich ausspreizen (Abb. 1D).

Parallel zu den Mandibeln finden sich rechts und links die Maxillen. Sie verbreitern sich nach distal und tragen auf ihrer flächigen Oberseite je einen Mechanorezeptor. Die Maxillen tragen seitlich relativ große, walzenförmige Maxillarpalpen. Letztere stehen nach seitlich-vorne

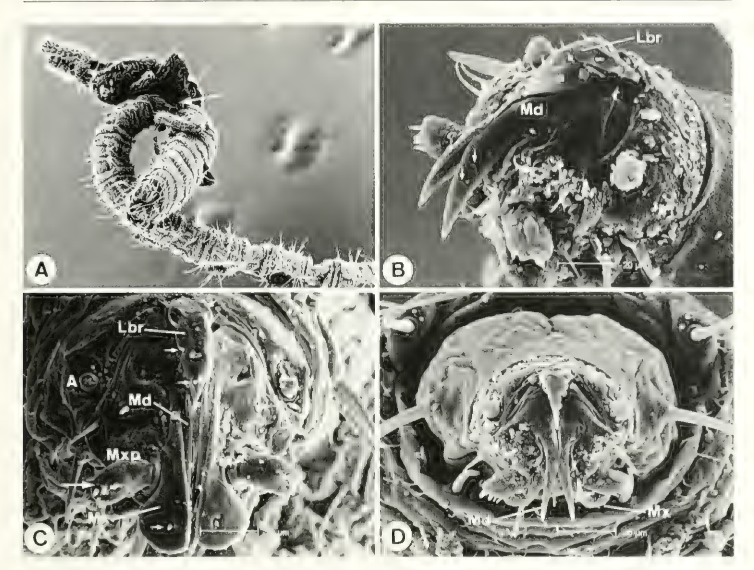


Abb. 1. A. Vermileonidenlarve mit gepacktem Springschwanz (Collembola); Beißposition an der Coxa des 2. Beinpaares. B. Detailaufnahme der ausgespreizten Md; der untere Rand ist deutlich gesägt (Pfeilspitzen) und die Außenseiten mit Widerhaken besetzt (Pfeile); die konkaven Innenseiten bilden in paralleler Lage der Md eine Saugröhre. C. Kopf und Mundwerkzeuge (MWZ) der Larve in Ruheposition; die für den Beutefang relevanten Teile, Maxille (Mx), Labrum (Lbr) und Maxillarpalpen (Mxp) sind mit Sensillen (Pfeile) besetzt; die Mandibeln (Md) sind zwischen die Mx eingeklappt; die Antennen (A) mit dem runden Sensillum liegen auf Höhe der Mandibelbasen. D. Position der MWZ beim Beutefang; die gepackte Ameise fiel hier während der Präparation ab; die nun gespreizten Md fixieren den Kopf in der Beute.

ab und sind auf ihren flachen Enden halbkreisförmig mit Sinneshaaren besetzt. Diese Rezeptoren spielen vermutlich eine wichtige Rolle bei der Sinneswahrnehmung während des Beutefangs. In der älteren Literatur sind die Antennen der Larven nicht erwähnt. Man findet sie auf Höhe der Mandibelbasen am Übergang zwischen dem häutigen und dem chitinisierten Kopfbereich. Sie sind kurz, eingliedrig und tragen an ihrer Spitze ein großes, halbkugeliges Sensillum, das sich durch eine glatte Oberfläche auszeichnet (Abb. 1C).

Position der Mundwerkzeuge beim Fang und Aussaugen der Beute

Liegt die Larve in Lauerposition im Trichter, so sind die Mandibeln in ihrer Ruheposition zwischen die Maxillen eingelegt. Bei Larven, denen das Beutetier während der Präparation verlorenging, beobachteten wir nun eine ganz andere Lage der Mandibeln und auch anderer Teile der Mundwerkzeuge. Die Mandibeln werden aus der Rinne zwischen den Maxillen nach vorne ausgeklappt und seitlich abgespreizt. Die Maxillen sind ebenfalls etwas zur Seite geneigt. Die Maxillarpalpen verändern sich in ihrer Position nicht oder nur wenig.

Bei gepackter Beute stecken die Mandibeln bis zu ihren Basen im Körper des Opfers. Die Spitze des Labrums berührt hierbei den Chitinpanzer. Aus den Abb. 1D und 2A, bei denen die Beute fehlt, läßt sich folgern, daß die Maxillen mit ihrer gesamten Oberfläche an den Körper des Opfers angelegt sind. Die Maxillarpalpen berühren ebenfalls mit ihren Spitzen die Körperwand, am intensivsten an den Innenseiten, an denen der Halbkreis der Sinneshaare offen ist (Abb. 2C).

Beobachtungen zum Beutefang

Hat eine Larve ihre Beute fest gepackt, führt sie mit dem Kopf suchende Bewegungen aus (WHEELER 1930). In den meisten von uns beobachteten Fällen umschlang die Larve ihr Opfer dabei in der Körpermitte, Ameisen bevorzugt zwischen Thorax und Abdomen. So können ihr weder die Mandibeln noch der Stachel der Ameise gefährlich werden. Nur bei einer ungünstigen Umklammerung konnte beobachtet werden, daß sich eine Ameise von selbst wieder befreite.

Die Beißpositionen für die Mandibeln sind damit meist Gelenkhäute der Coxen des 2. und 3. Beinpaares. Die Larve in Abb. 2D hat die Ameise an der Gelenkhaut zwischen Coxa und Trochanter des 2. Beinpaares gepackt. Die abgebrochenen Mandibeln in Abb. 2B stecken im weichhäutigen Bereich zwischen Körper und erstem Beinglied der Milbe. Auch eine *Campodea* wurde an der Coxa des zweiten Beinpaares gepackt.

Während des Freßvorgangs wird die Beute wiederholt mit dem Kopf abgetastet und die Mandibeln an verschiedenen Positionen hineingestoßen (HEMMINGSEN 1968). Die am häufigsten von uns beobachteten Stellen sind hierbei wieder die Coxen der Beinpaare, sowie Intersegmentalhäute seitlich am Abdomen und die Antennenbasen. An jeder dieser Stellen verharrt die Larve saugend bis zu 10 Minuten.

Neben ihrer Funktion beim Beuteerwerb dienen die Mandibeln der Larve auch dazu, die getötete Beute in günstige Positionen zu drehen. Dazu stößt sie die Mandibeln in den Körper und wendet die Beute durch Drehungen ihres eigenen Körpers in eine andere Lage.

WHEELER (1930) und HEMMINGSEN (1968) beobachteten, daß der Trichterbau beziehungsweise die Regeneration beschädigter Trichter in der Regel nachts stattfindet. Unsere Larven begannen mit wenigen Ausnahmen sofort, nachdem sie eine ausgesaugte Beute aus dem Trichter geschleudert hatten, mit der Regeneration, und zwar unabhängig von der Tageszeit.

Diskussion

Die Mundwerkzeuge des Wurmlöwen, insbesondere die Mandibeln, zeigen klare Anpassungen an eine räuberisch-saugende Lebensweise; eine ähnliche Grundkonstellation findet sich auch bei anderen räuberischen Dipterenlarven wie den Athericidae und Rhagionidae, sowie bei Parasiten, die ihre Wirte ebenfalls aussaugen. Eine Übersicht der Mundwerkzeuge und des vorderen, freien Kopfbereichs verschiedener orthorrhapher Dipteren ist z.B. bei BRAUNS (1954), PETERSON (1960) und SINCLAIR (1992) zusammengestellt. Die größten Übereinstimmungen findet man jedoch nicht zwischen den Wurmlöwen und den Athericidae und Rhagionidae, die früher ja in eine Verwandtschaftsgruppe gestellt wurden, sondern zwischen Wurmlöwen und Wollschweberlarven (Bombyliidae), also parasitischen Asiliformia, die sowohl im Bau und in der Anordnung der Mandibeln und Maxillen als auch in der Gestalt des freien Kopfkapselrests und seiner Sensillenausstattung eine bemerkenswerte Ähnlichkeit aufweisen (siehe z.B. Abbildungen in YEATES & IRWIN 1992).

Die von uns mit Hilfe von vor und während des Beutefangs fixierten Tieren gemachten Beobachtungen weisen nun auf die folgenden Funktionen der Mundwerkzeuge beim Beutefang und Fressen hin:

Ist das Opfer gepackt, tastet der Kopf nach einer günstigen Stelle. Zur Sinneswahrnehmung dienen die Mechanorezeptoren auf dem Labrum, den Maxillen und den Maxillarpalpen. Die Mandibeln werden aus ihrer Ruheposition nach außen geklappt, in die Intersegmentalhaut

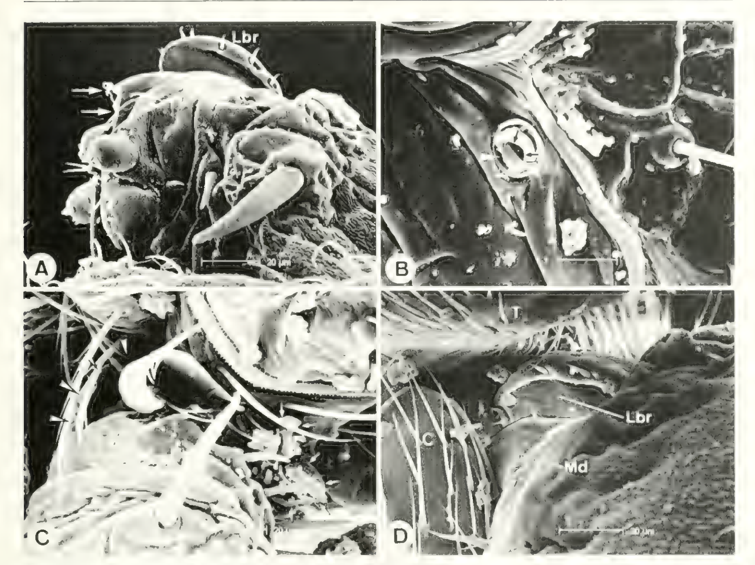


Abb. 2. A. Kopf in Fangposition (Seitenansicht); bei der Präparation brachen die Md (Pfeile) zusammen mit der Beute ab. B. Abgebrochene Mandibeln in der Beinbasis einer Milbe; die Innenseiten sind deutlich gekrümmt und bilden eine Röhre (Pfeil). C. Kopf der Larve an der Beute (Detailaufnahme von Abb. 1A); Mx und Mxp (Pfeile) liegen der Körperwand des Opfers direkt an und bilden ein Widerlager für die Md; die Spitze des Lbr berührt ebenfalls die Körperwand (Pfeilspitzen). D. Die Md sind zwischen Coxa (C) und Trochanter (T) des 2. Beinpaares einer Ameise in die Gelenkhaut gestoßen; das Lbr drückt oberhalb der Md gegen die Beute

gestoßen und dann offenbar seitlich zur Verankerung ausgespreizt. Die Widerhaken an den Seiten der Mandibeln verhindern ebenfalls ein Herausrutschen. Ob die Mandibeln nur hineingestoßen werden oder sich mit Hilfe der Zähnelung an der Unterseite "hineinsägen" kann mit dieser Methode nicht geklärt werden. Nach WHEELER (1930) wird nun ein Sekret der Speicheldrüsen ausgestoßen, das der Lähmung und Verdauung des Opfers dient.

Die flach an der Körperwand anliegenden, großflächigen Maxillen sind Widerlager für die im Körper des Opfers steckenden Mandibeln. Über die beiden Mechanorezeptoren auf ihrer Oberfläche erhält die Larve wohl Informationen über Lage und Anpreßdruck. Daneben dienen das Labrum und die Maxillarpalpen der Sinneswahrnehmung (Abb. 2C). Mit Hilfe der Rezeptoren an der Spitze des Labrums kann die Larve vermutlich feststellen, wie tief sich die Mandibeln im Opfer befinden. Die Maxillarpalpen mit ihren terminalen Mechanorezeptoren können die Lage des ganzen Kopfes und der Mundwerkzeuge zur Beute bestimmen. Ist das Opfer getötet, werden die Mandibeln vermutlich wieder in parallele Lage zueinander gebracht. Sie dienen jetzt aufgrund ihrer gekrümmten Innenseiten als Saugröhre, mittels derer die vorverdaute Beute ausgesaugt wird.

Die Larve ist, wie oben bereits erwähnt, in der Lage, die Beute mit Hilfe der Mundwerkzeuge in eine andere Position zu drehen. Hierbei bilden die Mandibeln im Zusamenspiel mit den Maxillen einen Greifer. Die Mandibeln werden durch die Maxillen als Widerlager fixiert und die Beute durch Bewegungen des gesamten Körpers in eine neue Lage gebracht.

Abschließend sei auf eine Fehlinterpretation der Zeichnungen von WHEELER (1930) bei TESKEY (1981) hingewiesen. TESKEY bezeichnet die von WHEELER richtig bezeichneten Maxillarpalpen als Antennen. Die Antennen inserieren aber an der Grenze zwischen häutigem und chitinisiertem Bereich des Kopfes und fehlen in den Zeichnungen WHEELERs. Die von TESKEY als Palpen bezeichneten Strukturen sind in den rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen dagegen eindeutig als Sensillen and der Maxillenspitze zu identifizieren.

Zusammenfassung

Die in lockerem Sand lebenden Wurmlöwen bauen ähnlich den Ameisenlöwen Trichter, die ihnen zum Fang von Bodenarthropoden dienen. Ihre Mundwerkzeuge sind zu diesem Zweck in besonderer Weise ausgeprägt (WHEELER 1930; HEMMINGSEN 1968; SINCLAIR 1992). Ziel der hier vorliegenden Untersuchung war es, die Larven im Moment des Beutefangs zu fixieren und die Funktion der Mundwerkzeuge zu bestimmen.

Fällt ein Beutetier in einen Trichter, so wird es mit dem Vorderkörper umschlungen; hierbei werden die säbelartig gekrümmten und an der Unterseite gesägten Mandibeln an weichhäutigen Stellen in den Körper des Beutetiers gestoßen. Die innen konkav gekrümmten Mandibeln formen hierbei eine Röhre, die zum Einspritzen von Sekreten und zum Aussaugen der Beute dient. Die lappenförmigen Maxillen dienen als Widerlager an der Außenseite der Beute. Die mit Sinneshaaren besetzten Maxillarpalpen und das Labrum liefern der Larve Informationen über die Lage der Mundwerkzeuge in Relation zur Beute.

Diese Gegebenheiten sind als Anpassungen an die räuberisch-saugende Lebensweise der Wurmlöwen aufzufassen. Zusätzlich werden einige Verhaltensbeobachtungen beschrieben, die die Ergebnisse von WHEELER (1930) und HEMMINGSEN (1968) ergänzen.

Literatur

BRAUNS, A. 1954: Terricole Dipterenlarven.- Musterschmid Wissenschaftlicher Verlag, Göttingen.

HEMMINGSEN, A. M. 1963: The ant-lion like sand-trap of the larva of *Lampromyia canariensis* M. - Vidensk. Meddr. dansk naturh Foren. **125**, 237-267.

-- 1968: A review of insinct behaviour in the worm-lions *Vermileo vermileo* L. and *Lampromyia pallida* M. - Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren. **131**, 289-302.

-- 1977: Ormelövestudier. - Ent. Meddr. **45**, 167-188.

LINDNER, E. 1925: Rhagionidae, in Lindner E. (ed): Die Fliegen der palaearktischen Region. - Band IV.1, E. Schweizerbart'sche Verlagbuchhandlung, Stuttgart.

PETERSON, A. 1960: Larvae of Insects, Part 2. - Columbus, Ohio

SINCLAIR, B. J. 1992: A phylogenetic interpretation of the Brachycera (Diptera) based on larval mandible and associated mouthpart structures. - Syst. Ent. **17**, 233-252.

MAJER, J. 1988: Vermileonidae. - in: Soos, A. (ed): Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol. 5, Akademia Kiado, Budapest.

STUCKENBERG, B. 1960: Diptera (Brachycera) Rhagionidae. - S. Afr. anim. Life **7**, 216-308.

-- 1973: The Athericidae, a new family in the lower Brachycera (Diptera). - Ann. Natal Mus. **21**, 649-673.

TESKEY, H. J. 1981: Vermileonidae. - in: Mc Alpine, J.F., (ed.): Manual of Nearctic Diptera, Vol. 1. Research branch agriculture Canada, Monograph no. 27. Canada communication group, Ottawa.

WHEELER, W. M. 1930: Demons of the Dust. - Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., London.

YEATES, D. K. & IRWIN, M. E. 1992: Three new species of *Herotropus* Loew (Diptera: Bombyliidae) from South Africa with descriptions of the immature stages and a discussion of the phylogentic placement of the genus. - Amer. Mus. Novitates **3036**, 1-25.

Anschrift der Verfasser: P. LUDWIG, U. SMOLA & R. R. MELZER, Zoologisches Institut, Luisenstraße 14, D-80333 München

Dichrorampha dentivalva sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus den österreichischen Alpen

(Lepidoptera, Tortricidae)

Peter HUEMER

Abstract

Dichrorampha dentivalva sp.n., is decribed from the Austrian Alps. The adult and genitalia structures are figured and a diagnosis is given.

Einleitung

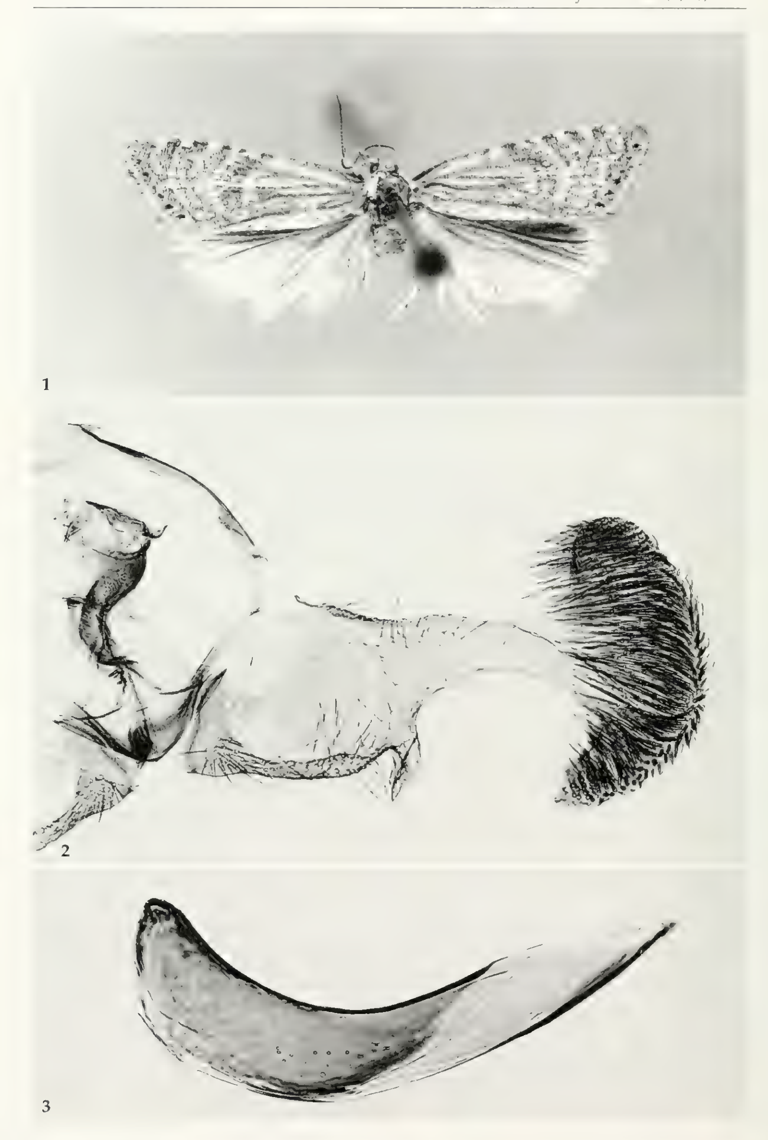
Die Alpen sind auch nach intensiven Bemühungen der vergangenen Jahrzehnte lepidopterologisch noch immer unzureichend erforscht. Weder Biologie und Ökologie noch Biogeographie und faunistische Aspekte sind - abgesehen von einigen Ausnahmen - zufriedenstellend bekannt und es existieren vor allem bei den "Kleinschmetterlingen" noch eine Reihe selbst alphataxonomische Probleme. Eines dieser Beispiele ist die in dieser Arbeit neu beschriebene Wicklerart aus der Gattung *Dichrorampha*.

Dieses mit mehr als 60 paläarktischen Arten umfangreiche Genus ist seit längerem taxonomisch-systematisch erfaßt und es existieren entsprechende Monographien (OBRAZTSOV 1953; DANILEVSKII & KUZNETSOV 1968). Für den Alpenraum erschienen rezent nur mehr wenige taxonomisch-systematisch orientierte Arbeiten (HUEMER 1991, 1993a, 1993b; TREMATERRA et al. 1994). Seit mehreren Jahren liegt ein Einzelexemplar einer neuen *Dichrorampha*-Art aus den Salzburger Zentralalpen vor, welches auch bereits im Katalog österreichischer Schmetterlinge erwähnt wird (HUEMER & TARMANN 1993). Trotz entsprechender Nachsuche konnte bis heute kein weiteres Tier mehr gesammelt werden. Die habituellen und vor allem die äußerst charakteristischen genitalmorphologischen Merkmale machen aber trotz dieses wenig befriedigenden Materials eine Neubeschreibung empfehlenswert und unzweifelhaft.

Dichrorampha dentivalva sp.n.

Beschreibung. Imago (Abb. 1): Kopfbeschuppung gelblich; Thorax gelblichbraun, Tegulae gelblich mit weißlicher basaler Einmischung; Fühler dunkelbraun mit cremefarbenen Ringen; Labialpalpus gelblichgrau, innen weiß beschuppt. Vorderflügellänge 7,2 mm; Grundfarbe graubraun mit intensiver gelblicher Beschuppung; basale Vorderflügelhälfte mit breiten, undeutlich abgegrenzten silbrigen Striemen [auf Grund von Abschuppungen nicht exakt definierbar]; distale Hälfte mit 4 silbriggrauen, teilweise konfluenten Querlinien, äußerste Querlinie im Apexbereich kurz; Flügelsaum mit 6 schwarzen Punkten; Fransen dunkelgrau mit silbriggrauer Teilungslinie. Hinterflügel gelblichgrau mit silbriggrauen, basal verdunkelten Fransen.

Genitalien ♂ (Abb. 2-3): Uncus leicht ausgezogen; Valva ca. 1,0 mm lang, basale Hälfte breit mit zahnförmigem ventromedialem Fortsatz, distaloventral durch breiten Ausschnitt zwischen


1
2
3

Sacculus und Cucullus abrupt verjüngt; Valvenausschnitt mit mehreren kleinen Zähnchen; Cucullus stark abgesetzt mit deutlich konvexem Außenrand, dorsal breit abgerundet, ventral schlank mit nach Innen gerichteter Abrundung; Caulis ohne Anhänge; Aedoeagus stark sklerotisiert, kräftig entwickelt, ca. 0,52 mm lang, ventrad gebogen, ohne besondere Bestachelung oder Zähnchen; Cornuti vermutlich vorhanden, aber beim Holotypus durch Kopulation verloren [wahrscheinliche Cornutibasen registrierbar].

Differentialdiagnose: *D. dentivalva* sp.n. erinnert habituell etwas an die alpine *D. bugnionana* (DUPONCHEL 1843) (s. HUEMER 1993a), die ein ähnliches Muster silbriger Querlinien aufweist. Die neue Art weist aber genitalmorphologisch im Genus *Dichrorampha* gewisse Affinitäten zu *Dichrorampha cacaleana* (HERRICH-SCHÄFFER 1851) auf (HUEMER 1993b). Besonders der Aedoeagus ohne Sonderstrukturen sowie die Valvenform deuten auf eine nähere Beziehung dieser Arten. Die Ausbildung deutlicher Silberlinien, das Fehlen eines dunklen Basalfeldes sowie die hellere Färbung unterscheiden *dentivalva* sp.n. schon habituell eindeutig von *cacaleana*. Hinzu kommen noch vor allem Differenzen in der Valvenform wie der zusätzliche ventromediale Zahn im distalen Sacculusbereich sowie das Fehlen von Cucullusfortsätzen, die bei *cacaleana* deutlich entwickelt sind.

Untersuchtes Material: 1♂, "AUSTRIA, Spittal 10 km. N. Reenweg [recte Rennweg] 1800 m. 22.VII.1987 leg. M. Fibiger" "GU 90/156 ♂ P. Huemer" (Zoologisk Museum, Copenhagen).

Bemerkungen: Die Fundortbezeichnung ist relativ unpräzise und wird nach Rücksprache mit dem Sammler folgendermaßen ergänzt: Salzburg, ca. 4 km W Katschberg-Paß, Tschaneck E-Hang, Schutzhaus. Der Holotypus wurde auf der Rückfahrt von einer Sammelreise in der Türkei und Griechenland gesammelt. Anfängliche Zweifel an der Richtigkeit der Etikettierung können aber nach Rücksprache mit den Kollegen KARSHOLT & FIBIGER (mdl. Mitt.) praktisch ausgeschlossen werden. Eine Nachsuche an der Typenlokalität am 2.8.1991 durch O. Karsholt und den Autor blieb allerdings leider erfolglos.

Biologie: Der Holotypus wurde im letzten Julidrittel mittels einer Lichtfalle aufgesammelt und es liegen keinerlei Informationen zur Lebensweise der Raupen incl. Fraßpflanze vor.

Etymologie: Der Artname nimmt auf den charakteristischen Valvenzahn Bezug.

Dank

Herzlichster Dank gebührt dem Entdecker der Art, Herrn M.FIBIGER (Soro, Dänemark) für seine wichtigen Aufsammlungen an Kleinschmetterlingen. Für Informationen danke ich ferner den Kollegen O. KARSHOLT (Kopenhagen, Dänemark) und Prof.Dr.W.SAUTER (Illnau, Schweiz).

Zusammenfassung

Dichrorampha dentivalva sp.n. wird aus den Salzburger Zentralalpen beschrieben. Falter sowie Genitalstrukturen werden abgebildet. Die Art ist vor allem durch eine auffallende silbrige Querlinienzeichnung der Vorderflügel sowie durch die Form der Valve mit ventromedialem Processus charakterisiert.

◁

Abb. 1-3. *Dichrorampha dentivalva* sp.n., Holotypus ♂; 1, Imago; 2, Genital: Tegumen-Vinculum-Valva-Komplex; 3, Genital: Aedoeagus (2,5 × vergrößert wie Abb. 2).

Literatur

DANILEVSKII, A.S. & KUZNETSOV, V.I. 1968: Listovertki (Tortricidae). Triba plodozhorki (Laspeyresiini). - Fauna SSSR, Nasekomye Cheshuekrylye, **5** (1), 1-635, Leningrad.

HUEMER, P. 1991: Taxonomische Verwirrungen um *Dichrorampha harpeana* Frey, 1870 (Lepidoptera, Tortricidae). - Alexanor **17**, 247-256.

-- 1993a: Bemerkungen zur morphologischen Differenzierung von *Dichrorampha bugnionana* (DUPONCHEL, 1843) in den Alpen (Insecta: Lepidoptera, Tortricidae). - Ber. nat.med. Verein, Innsbruck **80**, 337-347.

-- 1993b: Subspeziationstrends von *Dichrorampha cacaleana* (HERRICH-SCHÄFFER (Lepidoptera, Tortricidae). - Mitt. münch. ent. Ges. **83**, 109-117.

HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Osterreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. - Veröff. tirol. Landesmus. Innsbruck, Suppl. **5**, 224 pp.

OBRAZTSOV, N.S. 1953: Systematische Aufstellung und Bemerkungen uber die palaearktischen Arten der Gattung *Dichrorampha* GN. (Lepidoptera, Tortricidae). - Mitt. Münch. Ent. Ges. **43**, 10-101.

TREMATERRA, P., BAIXERAS, J. & DOMINGUES, M. 1994: Remarks on some species of the genus *Dichrorampha* GUENÉE, 1845, in the Mediterranean area (Lepidoptera Tortricidae Grapholitini). - Boll. Zool. agr. Bachic. Ser. II, **26**(1), 35-47.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Peter HUEMER,
Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum,
Naturwissenschaftliche Sammlungen,
Feldstrasse 11a, A-6020 Innsbruck, Osterreich

Drei neue Trauermücken-Arten der Gattungen *Corynoptera* bzw. *Bradysia* und ihre Fundorte in Bayern

(Diptera, Nematocera, Sciaridae)

Hans-Georg RUDZINSKI und Ulrich SCHULZ

Abstract

Three new sciarid species *Corynoptera incurva* sp.n., *Corynoptera confunda* sp.n. and *Bradysia familiaris* sp.n. are described (Diptera, Nematocera: Sciaridae). Figures of the male hypopygiae are given together with discussions of the systematic position. They were caught with ground photo-eclectors in different woodlands of Bavaria. The hatching places are exactly characterized.

Einleitung

Mit ihrer düsteren Färbung und der relativ geringen Größe (1-6 mm) sind Trauermücken eine eher unauffällige Dipterenfamilie. Lange Zeit galten sie als "Sorgenkinder der Dipterologen"

(FREY 1942) und erst in den letzten Jahren haben sich Taxonomen wieder vermehrt dieser schwer bestimmbaren Mückengruppe zugewandt (MENZEL et al. 1989; RUDZINSKI 1992a; 1992b; 1993a; 1993b; 1994; MENZEL & MOHRIG 1993). Die langjährige Vernachlässigung überrascht um so mehr, wenn man bedenkt, in welch großen Mengen Trauermücken bei faunistischen Erhebungen erfasst werden (z. B. SCHAUERMANN 1976; FUNKE 1983; EISENBEIS & FELDMANN 1991) und welche erhebliche Rolle ihre Larven als Erstzersetzer der Bodenstreu in Wäldern spielen können (ALTMÜLLER 1976; DUNGER 1983).

Auch in einem Projekt des Lehrstuhls für Landnutzungsplanung und Naturschutz (Forstw. Fakultät, L. M. Univ. München) zur Erforschung der Ökologie bayerischer Wälder machen Trauermücken ca. 20 % der Gesamtfänge aus. Dabei konnten sowohl in Wirtschafts- als auch in Naturwäldern drei Trauermückenarten gefunden werden, die bisher der Wissenschaft unbekannt waren.

Untersuchungsgebiet und Methoden

Die untersuchten Waldgebiete befinden sich im Hienheimer Forst (nahe Kelheim) auf der Fränkischen Alb zwischen Donau und Altmühl (420-470 m NN). Sie werden von gemäßigt subkontinentalem Klima geprägt (Jahresdurchschnittstemperatur: 7,5-8,0 °C; mittl. Jahresniederschlag: 650-730 mm). Massen- und Schichtkalke des Weissen Jura (Malm) mit Lößlehmauflagen sind das Ausgangssubstrat für Parabraunerden/Terra fuscae.

Aus dem zusammenhängenden Waldgebiet wurden vier Teilgebiete verschiedener Naturnähe gezielt untersucht. Die Naturnähe bzw. -ferne ergibt sich aus der Bestockung (z.B. standortsfremde Fichte) und dem Einfluß des Menschen (z.B. Belassen von Totholz, Zulassen der natürlichen Sukzession).

In jedem dieser Wälder ist seit 1992 ein umfangreiches Fallenset installiert. Die hier beschriebenen Arten sind ausschließlich mit Bodenphotoeklektoren (BPE) gefangen worden (große Bodenphotoeklektoren aus dunklem Stoff mit 1 qm Grundfläche und kleine Bodenphotoeklektoren aus Plastik mit 0,2 qm Grundfläche). Im Frühjahr und Herbst 1992/93 wurden die Bodenverhältnisse und Kleinstrukturen unter den zeltförmigen Fallen genau protokolliert.

Neubeschreibungen und Fundorte

Corynoptera incurva sp.n.
(Abb. 1)

Holotypus: ♂, Deutschland, Kelheim, Hienheimer Forst, Fränkische Alb, 3. 6. 1993, leg. U. SCHULZ. Mikropräparat, Nr.: ZSM/240, Zoologische Staatssammlung München.

Kein weiteres Material.

Beschreibung: ♂. Kopf: Augenbrücke 4-reihig. Präfrons mit 8 Borsten; Clypeus 1 Borste. 4. Antennengeißelglied 2mal so lang wie breit; abstehend behaart, Haarlänge = Gliedbreite; Hälse deutlich, 0,5 der Gliedbreite. Taster hell, 3-gliedrig, gattungstypisch. 1. Glied mit einer langen Borste und rundlichem Sensillenfeld.

Thorax: Färbung braun. Mesonotum mit langen Dorsocentral- und Lateralborsten; 2 lange apikale Scutellarborsten; Borsten des Mesonotums braunlich. Halteren hellbraun. Huften und Beine hell, gelb - gelbbraun. Hüftborsten weißgelb. Tibia p_1 apikal mit ovalem mehrreihigem Borstenfeld, proximal deutlich bogenförmig gerandet.

Flügel hell, weißbräunlich; Anallobus flach. C/w = 0,63. R_1/R = 0,54. R_5 mündet deutlich proximal der Mundung von M_1 in die C. M-Stiel länger als die M-Gabel. M-Gabel parallelseitig. y = 1,5 ×, beide nackt. Cu-Stiel = 0,5 ×. Flügellänge = 1,4 mm.

Abdomen: Behaarung braun. Ventraler Ausschnitt der Gonocoxiten V-förmig; Innenseiten kurz behaart. Genitalplatte breiter als hoch, apikal gleichmaßig gerundet, apikaler Rand in der

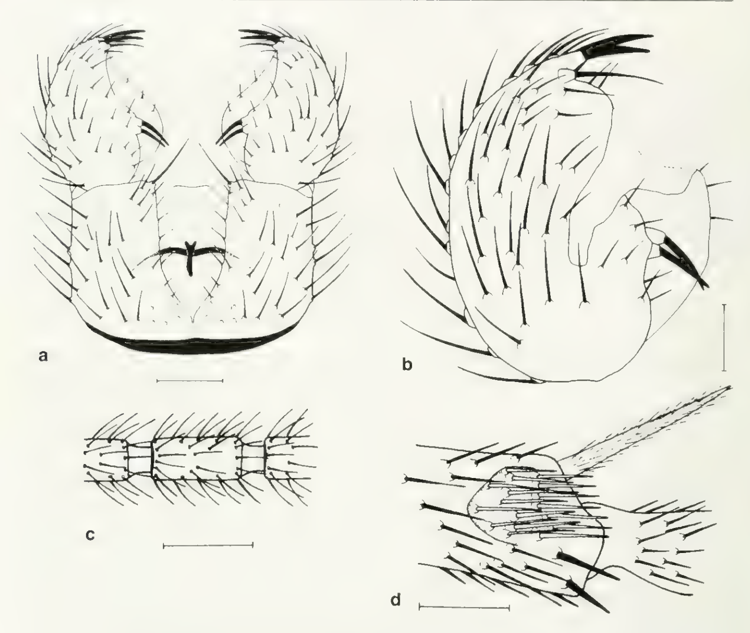


Abb. 1. *Corynoptera incurva* sp.n. ♂; a. Hypopygium ventral, 60 µm; b. Stylus, 30 µm (Originalpräparat teilweise beschädigt); c. 4. Antennengeißelglied, 60 µm; d. Tibia p1; apikales Borstenfeld, 30 µm.

Mitte etwas eingekerbt; basale Fortsätze kurz; Zähnchenfeld sehr schwach ausgeprägt.

Styli eiförmig, dorsal-medial flügelartig erweitert. Apikal mit 2 nebeneinander stehenden langen Stacheldornen, unterhalb der Dornen 1 langes Borstenhaar. Styli auf der Innenseite mit 2 nach innen-unten gebogenen, kaum gesockelten Stacheldornen.

Körperlänge = 1,5 mm.

♀: Unbekannt.

Taxonomische Stellung und Artvergleich: Aufgrund der Genitalstruktur, des proximal bogenförmig gerandeten Borstenfeldes der t_1 und der relativ kurzen Antennenglieder ist die neue Art ein typischer Vertreter der *Corynoptera parvula*-Gruppe. Der nicht lang ausgezogene Apikallobus mit 2 Stacheldornen und 1 langen Borste weist auf verwandtschaftliche Beziehungen zu den Arten *Cor. dentiforceps* (BUKOWSKI & LENGERSDORF 1936), *Cor. minutula* (BUKOWSKI & LENGERSDORF 1936), *Cor. subdentata* MOHRIG 1985, *Cor. recurvispina* FREEMAN 1987, *Cor. cursor* HIPPA & VILKAMAA 1994, *Cor. minuta* HIPPA & VILKAMAA 1994 und *Cor. quantula* HIPPA & VILKAMAA 1994, hin. Alle diese Arten haben im Gegensatz zu *Corynoptera incurva* sp.n. nur 1 Dorn auf der Stylusinnenseite. *Corynoptera postparvula* MOHRIG, KRIVOSHEINA, MAMAEV 1982 und *Corynoptera quadridens* HIPPA & VILKAMAA 1994, mit 2 ähnlich angeordneten Dornen in der Stylusmitte besitzen dagegen einen lang ausgezogenen Apikallobus.

Fundort: Erfasst mit großem BPE im Naturschutzgebiet "Ludwigshain" (FoA Kelheim).

Seit 1912 aus der Bewirtschaftung genommener, urwaldähnlicher Eichen-Buchenwald (72 % Buche, 28 % Eiche). Baumalter: 220-440 Jahre. Kronen (10-33 m Höhe) licht geschlossen, stellenweise größere Lücken. Starke Bestandesschichtung (Oberschicht v. a. aus Eichen mit Durchmessern 80-110 cm, Mittel - und Unterschicht aus Buche). Endstadium der natürlichen Bestandsentwicklung mit viel stehendem und liegendem Totholz größerer Dimension.

Eklektorstandort: Keine Bodenvegetation. Relativ homogen wirkender Boden zwischen zwei stehenden, toten Buchen. Hier nur 30 % Kronenschluß und Besonnungsflecken; Oberboden (Schlufflehm) und Laubauflage (2 cm mächtiger Mull) zeitweise ausgetrocknet. Wenig Totholzästchen. Hoher Anteil an Feinwurzeln im flachgründigen, mäßig frischen Feinlehm über Kalkverwitterungsmaterial.

Corynoptera confunda sp.n.

(Abb. 2)

Holotypus: ♂, Deutschland, Kelheim, Hienheimer Forst, Fränkische Alb, 3. 6. 1993, leg. U. SCHULZ. Mikropräparat, Nr.: ZSM/241, Zoologische Staatssammlung München.
Kein weiteres Material.

Beschreibung: ♂. Kopf: Augenbrücke 3-reihig. 4. Antennengeißelglied 2mal so lang wie breit. Abstehend, nicht sehr dicht behaart; Haarlänge = Gliedbreite. Hälse deutlich abgesetzt, Halslänge = 0,25 der Gliedlänge. Taster hell, 3-gliedrig und gattungstypisch; 1. Glied mit 1 langen Borste und dorsalem Sensillenfeld.

Thorax: Färbung braun. Mesonotum mit langen und kräftigen, dunkelbraunen Dorsocentral-, Lateral- und apikalen Scutellarborsten. Halteren braun. Hüften und Beine hell, gelbbraun. Hüftborsten hell, weißgelb.

Tibia der p_1 apikal mit ovalem mehrreihigem Borstenfeld, proximal fein gerandet.

Flügel hell, weißbräunlich; Anallobus flach. C/w = 0,78. R_1/R = 0,72. R_5 mündet deutlich proximal von M_2 in die C. M-Stiel länger als die M-Gabel. M-Gabel schmal, parallelseitig. x = y, beide nackt. Cu-Stiel sehr kurz bis nahezu fehlend. Flügellänge = 1,3 mm.

Abdomen: Behaarung dunkelbraun. Ventraler Ausschnitt der Gonocoxiten breit V-förmig; Innenseiten kurz behaart. Genitalplatte breiter als hoch, apikal gleichmäßig gerundet; Zähnchenfeld nur schwach ausgeprägt. Länge des Aedeagus = 0,5 Höhe der Genitalplatte. Stylus länglich-oval, apikal gerundet und lang behaart. Ventral-subapikal mit Aushöhlung bis zur Stylusmitte. In der Aushöhlung 2 gerade, mehr oder weniger schräg nach unten gerichtete Stacheldornen.

Körperlänge = 1,9 mm.

♀: Unbekannt.

Taxonomische Stellung und Artvergleich: Die neue Art gehört innerhalb der *Corynoptera forcipata*-Gruppe in den Artenkomplex um *Corynoptera concinna* (WINNERTZ 1867).
Enge verwandtschaftliche Beziehungen konnten zu *Corynoptera cavipes* MOHRIG, 1993 bestehen. *Corynoptera confunda* sp.n. unterscheidet sich eindeutig von dieser Art durch die Anzahl und Stellung der subapikalen Stacheldornen.

Fundort: Erfasst mit großem BPE im Naturschutzgebiet "Ludwigshain" (siehe oben).

Eklektorstandort: sehr lückige Bodenvegetation (Buchenverjüngung und *Carex brizoides*) zwischen stark dimensionierten Eichen- und vermodernden Totholzstämmen. 4 cm mächtige, feuchte organische Auflage (mullartiger Moder aus Eichen und Buchenlaub). Frischer Feinlehm über Kalkverwitterungsmaterial. Ah - Horizont (3 cm) gut durchwurzelt. Unter Laubauflage sehr morsches, mit Feuchtigkeit vollgesogenes Stück Totholz (ca. 50×10 cm).

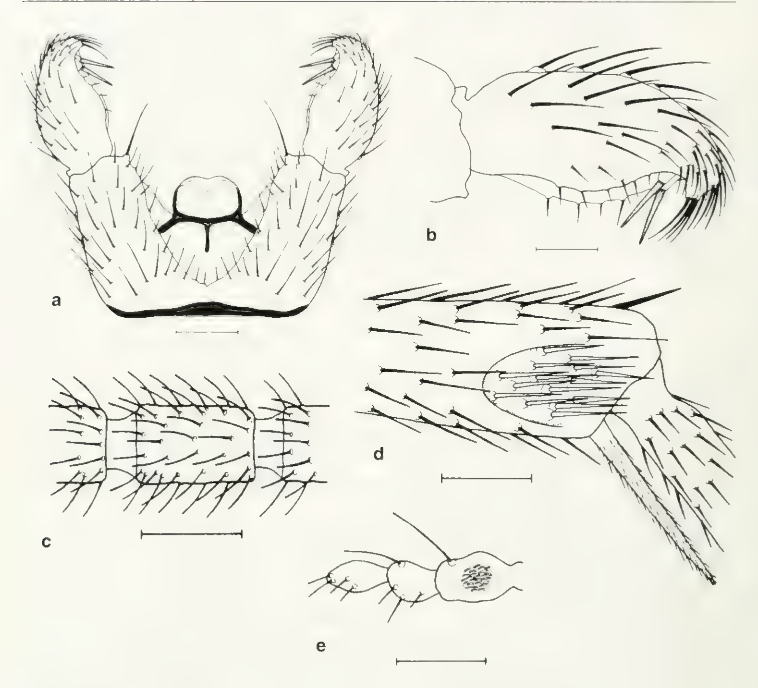


Abb. 2. *Corynoptera confunda* sp.n. ♂; a. Hypopygium ventral, 60 µm; b. Stylus, 60 µm; c. 4. Antennengeißelglied, 60 µm; d. Tibia t1: apikales Borstenfeld, 30 µm; e. Maxillarpalpus (Taster), 60 µm.

Bradysia familiaris sp.n.
(Abb. 3)

Holotypus: ♂, Deutschland, Kelheim, Hienheimer Forst, Fränkische Alb, 3. 6. 1993, leg. U. SCHULZ. Mikropräparat, Nr.: ZSM/238, Zoologische Staatssammlung München

Beschreibung: ♂. Kopf: Augenbrucke 4-reihig, Prafrons dicht behaart, Clypeus mit 2 Borsten. 4. Antennengeißelglied 3,3-3,5 mal so lang wie breit; abstehend dunkel behaart, Haarlänge = Gliedbreite; Hälse deutlich abgesetzt, Halslänge = 0,5 der Gliedbreite. Taster braun, 3 - gliedrig; 1. Glied mit flacher gerandeter Sinnesgrube, 1 langen und 1-2 kurzen Borsten. 2. Glied mit 1 langen und mehreren kurzen Borsten. 3. Glied schmal, nur wenig kürzer als das 1. Glied.

Thorax: Färbung dunkelbraun. Borsten des Mesonotums dunkelbraun, Dorsocentralborsten kurz, einige Lateralborsten (4-5) und 4 apikale Scutellarborsten lang und kräftig. Halteren dunkel, braun. Hüften und Beine hell, gelbbraun. Hüftborsten hellbraun. Tibia p_1 apikal mit einreihigem Borstenkamm (5 Borsten).

Flügel hell, bräunlich. C/w = 0,75. R_1/ R = 0,68. M-Stiel länger als die M-Gabel. M-Gabel leicht glockenformig. y = 0,75 ×, distal mit 0-1 Borste, Cu-Stiel = 0,5 ×. R_5 mündet proximal der

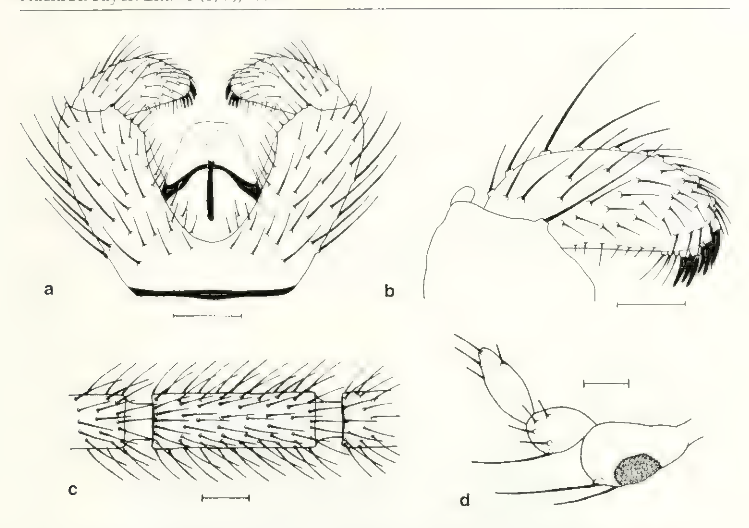


Abb. 3. *Bradysia familiaris* sp.n. ♂; a. Hypopygium ventral, 60 µm; b. Stylus ventral, 30 µm; c. 4. Antennengeißelglied, 30 µm; d. Maxillarpalpus, 30 µm.

Mündung von M_2 in die c. R_5 apikal-ventral mit 2-3 Borsten. Anallobus flach, Hinterrand der Flügelbasis nicht behaart. Flügellänge = 1,8 mm.

Abdomen: Lang und dicht, dunkelbraun behaart. Ventraler Ausschnitt der Gonocoxiten V-förmig, Innenseiten kurz behaart. Genitalplatte deutlich breiter als hoch, apikal gleichmäßig gerundet; basale Fortsätze breit und lang; mit rundlichem Feld einspitziger Zähnchen. Aedeagus lang.

Styli kurz-oval, apikal gerundet und kurz behaart. Apikal-subapikal mit 7-8 gesockelten Stacheldornen besetzt; apikal-dorsal 1 kurzer krallenartiger Dorn (bei ventraler Ansicht oft nicht erkennbar). An die subapikalen Stacheldornen schließen sich einige längere Borsten an.

Körperlänge = 2 mm.

♀: unbekannt

Taxonomische Stellung und Artvergleich: Die neue Art vereinigt in sich Merkmale, die eine eindeutige Zuordnung innerhalb des bestehenden Artengruppen-Systems der Gattung *Bradysia* (vgl. MOHRIG et al. 1989) schwierig erscheinen lassen. Der deutliche Farbunterschied zwischen Thorax, Coxen und Beinen und die lange Dorsolateralborste des 1. und 2. Tastergliedes sprechen für eine Einordnung in die *Bradysia amoena*-Gruppe. Dagegen fehlt das für diese Artengruppe typische Merkmal einer tiefen und stark gerandeten Sinnesgrube auf dem 1. Tasterglied. Die kurze zentrale Behaarung des Mesonotums in Verbindung mit der Genitalstruktur sprechen ebenso für eine Einordnung in die *Bradysia praecox*-Gruppe. Hinsichtlich der Stylusform und -bedornung bestehen Ähnlichkeiten zu *Bradysia microspina* MOHRIG, KRIVOSHEINA, MAMAEV, 1989 (*Bradysia praecox*-Gruppe). *Bradysia familiaris* sp.n. unterscheidet sich von *Bradysia microspina* durch die längeren Antennengeißelglieder und den deutlichen Farbunterschied zwischen Thorax, Coxen und Beinen.

Fundorte: insgesamt 23 Exemplare aus vier verschiedenen Fundstellen (1 Holotypus, 22 Paratypen):

1. Fundort des Holotypus: Erfasst mit kleinem BPE im naturnahen Wirtschaftswald (Abt. Buchberg; FoA Riedenburg).

Bewirtschafteter strauch- und krautarmer Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum, reine Ausbildung). Zweischichtiger, licht geschlossener Mischbestand aus 49 % Buche und 41 % Traubeneiche (Rest: Birke, Lärche, Fichte). Stellenweise Seegras (*Carex brizoides*).

Eklektorstandort: Dolinenartige Bodenvertiefung (Deckeneinbruch des Kalkuntergrundes) mit 15 cm mächtiger, eingewehter Laubschicht (F-Mull). Keine Bodenvegetation.

2. Paratypen: 8♂♂, 3. 6. 1993, leg. U. SCHULZ, Alkoholkonservierung, Coll. H. -G. RUDZINSKI
2♂♂, 3. 6. 1993, leg. U. SCHULZ, Mikropräparat, Nr.: 1997, Coll. U. SCHULZ
1♂, 3. 6. 1993, leg. U. SCHULZ, Mikropräparat, Nr.: ZSM/239, Zoologische Staatssammlung München.

Genauer Fundort: Erfasst mit großem BPE im naturnahen Wirtschaftswald (Abt. Buchberg, FoA Riedenburg, siehe oben).

Eklektorstandort: Keine Bodenvegetation. 2-4 cm mächtiger mullartiger Moder aus Buchen- und Eichenlaub. Wühlmausgänge in Schichtfeinlehm und organischer Auflage. Wenige, kleine Ästchen in der Streu.

3. Paratypen: 2♂♂, 16. 7. 1992, leg. U. SCHULZ, Mikropräparat, Nr.: 1996, Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde

Genauer Fundort: Erfasst mit großem BPE im naturfernen Wirtschaftswald (Abt. Stadlerholz, FoA Kelheim).

Bewirtschafteter zweischichtiger Mischwald (Baumartenanteile: Fichte 64 %, Buche 25 %, Lärche 10 %). ; fichtenreiches *Asperulo*-Fagetum (z. T. reine *Picea abies* -Ausbildung) mit lichtem Kronenschluß. Keine Strauchschicht. Spärlich ausgebildete Bodenvegetation mit säurezeigenden Arten wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Eklektorstandort: Keine Bodenvegetation. Saure Fichten- (und z. T. Lärchen-) Nadelstreuauflage (pH-Wert an Fundstelle = 3,4) . Ziemlich frische Feinlehme auf Kalkverwitterungsmaterial (Kalk ab 55 cm Tiefe). 4 cm mächtiger, mullartiger Moder aus Fichten-, Buchen-, Lärchenstreu. Einzelne Reisigästchen.

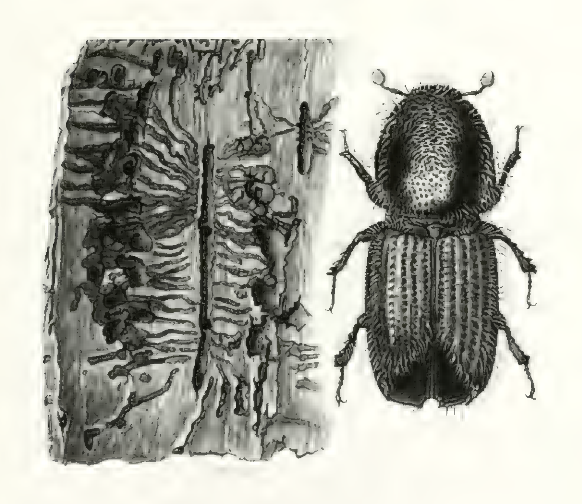
4. Paratypen: 4♂♂, 16. 7. 1992, leg. U. SCHULZ, Alkoholkonservierung, Coll. H.-G. RUDZINSKI
1♂, 18. 8. 1992, leg. U. SCHULZ, Alkoholkonservierung, Coll. H.-G. RUDZINSKI
3♂♂, 16. 7. 1992, leg. U. SCHULZ, Mikropräparat, Nr.: 1998 und 2000, Coll. H.-G. RUDZINSKI
1♂, 18. 8. 1992, leg. U. SCHULZ, Mikropräparat, Nr.: 1999, Coll. H.-G. RUDZINSKI

Genauer Fundort: Erfasst mit großem und kleinem BPE im Naturwaldreservat "Platte" (FoA Kelheim).

Seit 17 Jahren aus der Bewirtschaftung genommener Laubmischwald (62 % Buche, 32 % Traubeneiche) mit zunehmendem Totholzanteil (inzwischen 24,6 Vorrats-Festmeter pro ha). Zwei - bis einschichtiger Bestand mit dichtem Kronenschluß.

Eklektorstandort: Kleinflächige Ausbildung eines "Buchenhallenbestandes" (einschichtiger, 30 m hoher Buchenbestand). Sehr spärliche Bodenvegetation (Buchenverjüngung und *Galio odoratum*). Reine Buchenlaubauflage auf vergleichsweise verdichtetem, mäßig frischem Schichtfeinlehm. Mullartiger Moder 1 cm mächtig. Wenig Totholzästchen.

Insekten
in Forst und Wissenschaft



---

34. BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG

MÜNCHEN, 15./16. MÄRZ 1996

DIE MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
lädt zum Bayerischen Entomologentag 1996
mit folgendem Programm ein:

Freitag, 15.März *17.00 Uhr*	*Mitgliederversammlung in der* *Zoologischen Staatssammlung*
19.00 Uhr	*BEGRÜSSUNGSABEND* *Zwangloses Treffen* *im Restaurant "JADRAN",* *Menzingerstr. 85, 80992 München*
Samstag, 16.März	*VORTRÄGE* *in der Zoologischen Staatssammlung*
10.00 - 12.30 Uhr	*Eröffnung der Tagung durch den Vorsitzenden* *Grußwort von Prof. Dr. Gerhard HASZPRUNAR,* *Leitender Direktor* *der Zoologischen Staatssammlung* *Prof. Dr. REINHARD SCHOPF (Weihenstephan)* *Borkenkäfer im Spannungsfeld* *zwischen Forst und Wissenschaft* *Dr. AXEL GRUPPE (Weihenstephan)* *Neue Erkenntnisse zur Biologie* *der Pamphiliidae, unter besonderer* *Berücksichtigung der Großen Fichten-* *gespinst-Blattwespe Cephalcia abietis*
14.00 - 18.00 Uhr	*Waldökologische Forschung in* *Naturreservaten und Wirtschaftswäldern* *1) RÜDIGER DETSCH (Weihenstephan)* *Einführung in das Projekt* *2) HOLGER SCHUBERT (Weihenstephan)* *Erste Ergebnisse zur Arthropodenfauna* *in Baumkronen* *Dr. KLAUS KLASS (München)* *Zur Systematik der Dictyoptera*

PD Dr. KLAUS SCHÖNITZER (München)
Entomologische Sammelreise
nach Zentralasien, Turkmenistan

Keh-miin CHEN
Die Insektenfauna Taiwans

19.00 Uhr — ERÖFFNUNG DER AUSSTELLUNG:
Seltene geschützte Tiere auf Taiwan, fotografiert von Yeh MING-YUAN und die Insektenfauna Taiwans des Fotografen Li WEN-KUI

Anschließend: — Einladung zum CHINESISCHEN BUFFET, gesponsert vom Taipei Pressezentrum (München)

POSTER können in den Vortragspausen besichtigt werden.

Die BIBLIOTHEK ist am Samstag durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr. Umfangreiche Ausleihwünsche bitte 2-3 Wochen vorher schriftlich anmelden.

Wissenschaftler, die in der Sammlung arbeiten möchten, bitten wir, sich mit den zuständigen Kollegen bezüglich einer Terminabsprache in Verbindung zu setzen.

Entomologen, die ein Poster ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 6.3.1996 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen (ca. 1 DIN-A4-Seite). Format der Stellwände: 1,85 m hoch, 1,15 m breit.

Mit diesem Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHENER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
c/o Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

☎: (089) 8107 0
Fax: (089) 8107 300

Abbildung auf der Titelseite: Ips typographus L. (Buchdrucker) mit Fraßbild. Aus "Mitteleuropäische Insekten", bearbeitet von Dr. H. ENGEL, Kronen Verlag, Hamburg.



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 16.38 Uhr bzw. 18.18 Uhr, am Samstag 8.58 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 17.38 alle 40 Minuten bis 0.18 Uhr).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:
Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
D-80313 München
☎: (089) 2 39 12 37
Fax: (089) 2 39 13 13

Auf Wunsch können Sie auch von der MEG eine Liste nahe gelegener Hotels und Pensionen erhalten (bitte Rückporto beilegen).

Danksagung

Wir danken dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Förderung des Projektes L45 "Vergleich von Naturwaldreservaten und Naturwaldvergleichsflächen".

Zusammenfassung

Drei neue Trauermückenarten werden beschrieben und ihre systematische Stellung diskutiert. Die Arten entstammen Bodenphotoeklektor-Fängen aus Wäldern der Fränkischen Alb (Bayern). *Bradysia familiaris* sp.n. wurde mit 23 Exemplaren an vier verschiedenen Waldstandorten gefunden, während *Corynoptera incurva* sp.n. und *Corynoptera confunda* sp.n. mit nur jeweils einem Individuum auftraten. Die Fundorte werden genau charakterisiert.

Literatur

ALTMÜLLER, R. 1976: Ökoenergetische Untersuchungen an Dipterenpopulationen im Buchenwald. - Verhdl. Ges. Ökol. Göttingen 1976. Junk, The Hague, 133-138.

BUKOWSKI, W. & LENGERSDORF, F. 1936: Neue Lycoriiden-Arten aus der Krim. - Konowia, **XV**, 106-113.

DUNGER, W. 1983: Tiere im Boden. - Wittenberg/Lutherstadt: Ziemsen.

EISENBEIS, G. & FELDMANN, R. 1991: Zoologische Untersuchungen zum Status der Bodenfauna im Lennebergwald bei Mainz. In: LICHT, W. & KLOS, S. (Ed.): Das Ökosystem "Lennebergwald" bei Mainz. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojektes 1987-1990. - Pollichia-Buch **23**, Bad Dürkheim.

FREEMAN, P. 1987: British Sciaridae (Diptera): New Species and records with notes on the Tuomikoski collection. - Entomologist's month. Mag. **123**, 195-204.

FREY, R. 1942: Entwurf einer neuen Klassifikation der Mückenfamilie Sciaridae (Lycoriidae) - In: Notul. Ent. - Helsinki **22**, 5-44.

FUNKE, W. 1983: Waldökosysteme in der Analyse von Struktur und Funktion - Untersuchungen an Arthropodenzönosen. - Verhandl. d. Gesellsch. f. Ökologie, **XI**, 13-26.

HIPPA, H. & VILKAMAA, P. 1994: The genus *Camptochaeta* gen.n. (Diptera, Sciaridae). - Acta Zool. Fennica **194**, 1-85.

MENZEL, F. & MOHRIG, W. 1993: Beiträge zur Taxonomie und Faunistik der paläarktischen Trauermücken (Diptera, Sciaridae). Teil III. - Die Sciaridae des Zoologischen Instituts der Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg und des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden. - Beitr. Ent. Berlin, **43**/1, 53-62.

MENZEL, F. & MOHRIG, W. & GROTH, I. 1989: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Diptera - Sciaridae. - Beitr. Ent., Berlin **40**/2, 301-400.

MOHRIG, W. & KRIVOSHEINA, N. & MAMAEV, B. 1982: Beiträge zur Kenntnis der Trauermücken (Diptera, Sciaridae) der Sowjetunion. Teil II: Neue Sciariden aus Süd-Primorje. - Zool. Jb. Syst., **109**, 170-240.

– – 1989: Beiträge zur Kenntnis der Trauermücken (Diptera, Sciaridae) der Sowjetunion. Teil XII und XIII: Gattung *Bradysia*, Serie 1 und 2. - Zool. Jb. Syst. **116**, 411-425, 427-445.

MOHRIG, W. 1985: Neue Trauermücken aus den Ostalpen (Insecta: Diptera, Sciaridae). - Ber. nat. - med. Verein Innsbruck **72**, 231-240.

– – 1993: Der Artenkreis *Corynoptera concinna* (WINNERTZ, 1867) (Diptera, Sciaridae). - Bonn. zool. Beitr. **44** (1-2), 47-55.

RUDZINSKI, H. G. 1992a: Beiträge zur Kenntnis der Trauermückenfauna Nordwestdeutschlands (Diptera, Nematocera: Sciaridae). - Drosera **92**(1), 35-45.

– – 1992b: Zum Vorkommen von Pilz- und Trauermücken in unterschiedlichen Fichtenforsten Nordostbayerns (Diptera, Nematocera: Mycetophilidae,Sciaridae). - Entomofauna **13**(26), 425-444.

– – 1993a: Mitteilungen über Trauermücken aus Frankreich ((Diptera, Nematocera: Sciaridae). - Entomolog. Z. **103**(23), 444-450.

– – 1993b: Mücken und Fliegen aus dem Schluifelder Moos, Ober-Bayern. Zweite Liste (Diptera Nematocera: Sciaridae). - Entomofauna **14**(16), 281-304.

RUDZINSKI, H. G. & DRISSNER, J. 1994: *Bradysia ravensburgensis* n.sp., eine neue Trauermücke aus der *Bradysia brunnipes*-Gruppe (Diptera: Sciaridae). - Entomolog. Z. **104**(11), 218-220.

SCHAUERMANN, J. 1976: Zur Abundanz- und Biomassendynamik der Tiere in Buchenwäldern des Solling. - Verhdl. Ges. Okol. Göttingen **1976**. Junk, The Hague, 113-124.

Anschriften der Verfasser:

Hans-Georg RUDZINSKI
Ostlandstr. 41a
D-28790 Schwanewede
F. R. G.

Ulrich SCHULZ
Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz
Ludwig-Maximilians-Universität München
Hohenbachernstr. 22
D-85354 Freising
F. R. G.

Theria primaria (HAWORTH, 1809) eine neue Geometride für die Fauna Südbayerns

(Lepidoptera, Geometridae)

Emil SCHEURINGER

Einleitung

Bei der Suche nach neuen Flugplätzen von *Theria rupicapraria* D. & Sch. im Landkreis Rosenheim traf ich im Februar 1994 beim Torfwerk Bad Feilnbach überraschend auf eine starke Population von *Theria primaria* HAW. Mit diesem Fund konnte der erste gesicherte Nachweis für Südbayern erbracht werden.

Habitat

Der Lebensraum von *T. primaria* sind Hochhecken und Gebüsch mit eingestreuten Bäumen, die neben Wegen und niederen Dämmen stocken, welche einen Fischteich einerseits von einem angrenzenden Waldhochmoor, andererseits von einem Bachlauf abgrenzen. In diesen Gebüschhecken dominiert mit schätzungsweise 50 % die Schlehe (*Prunus spinosa*). Sie dürfte hier allein als Futterpflanze in Frage kommen, da alle Weibchen nur auf der Schlehe und nie, wie in der Literatur oft angegeben, auf Weißdorn (*Crataegus* sp.) gefunden wurden (vgl. KUHNA 1977, FIBIGER & SCHNAKE 1978, FIBIGER & SVENDSON 1981, SKOU 1982). Auch die Männchen flogen immer um die Schlehenbüsche bzw. saßen in deren Zweigen.

Auffallend ist, daß im gesamten Areal nur *T. primaria* und nie *T. rupicapraria* festgestellt werden konnte. Analog finden sich an den Flugstellen von *T. rupicapraria*, die nur wenige Kilometer entfernt liegen, keine *T. primaria*. Diese liegen jedoch an warmen, südlich exponierten Waldrändern. Ob diese Habitatsunterschiede für das allopatrische Vorkommen von entscheidender Bedeutung sind, kann in Anbetracht dieses einzigen Beispiels nicht entschieden werden. Vermutlich handelt es sich eher um einen Zufall, da zum Beispiel in der Schweiz mehrere Plätze

bekannt sind, an denen beide Taxa sympatrisch vorkommen (REZBANYAI 1980). Um der Klärung dieser Frage näher zu kommen, müssen weitere Flugplätze von *T. primaria* aufgefunden werden, was durchaus möglich sein dürfte. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß in ganz Südbayern nur ein Vorkommen existiert. Die Gründe für das Fehlen weiterer Nachweise dürften in der sehr frühen Flugzeit - die Suche an einem kalten Februarabend ist nicht gerade ein Vergnügen - als auch in Determinationsschwierigkeiten zu suchen sein.

Phaenologie

Die Nachweise datieren im Jahre 1994 zwischen dem 1. und 5. Februar und - unterbrochen von einem Wintereinbruch - wieder vom 27. Februar bis zum 3. März. Im Jahre 1995 liegen sie durchgehend zwischen dem 2. und 20. Februar. Natürlich können diese Daten witterungsbedingt von Jahr zu Jahr stark schwanken. In Anbetracht der außergewöhnlichen Wärme für diese Jahreszeit in den beiden vergangenen Wintern ist es durchaus möglich, daß bereits in den letzten Januartagen Falter geschlüpft waren. Zieht man nun in Betracht, daß die am 20. Februar 1995 vorgefundenen Tiere schon etwas abgeflogen waren, somit die Flugzeit noch einige Tage angedauert haben dürfte, so kann von einer Gesamtflugzeit von 3-4 Wochen ausgegangen werden, die sich jedoch bei einem Kälteeinbruch, siehe 1994, verlängern kann.

Der Flug der Männchen beginnt in der späten Dämmerung und dauert etwa 25 Minuten. Dabei fliegen sie eng um und zwischen den Schlehen, wobei sie nur als Schatten zu sehen und deshalb schwer zu fangen sind. Anschließend sitzen sie mit halb geöffneten Flügeln in den Zweigen. Mit Hilfe einer Taschenlampe sind sie jetzt leicht aufzufinden und können mit einem Glas relativ leicht abgenommen werden. Dies muß allerdings möglichst schnell geschehen, bleibt nämlich der Lichtstrahl längere Zeit auf sie gerichtet, so fliegen sie plötzlich ab und verschwinden dem Lichtstrahl ausweichend nach rückwärts im Gebüsch. Da die Weibchen nur über Flügelstummel verfügen, die sie auch noch straff am Körper anlegen, ist ihr Auffinden fast unmöglich. Die größte Wahrscheinlichkeit ein Weibchen zu finden, bietet sich beim genauen Betrachten der sitzenden Männchen. Mit etwas Glück und Geduld kann dabei eine Kopula gefunden werden. Da gleiches auch für *T. rupicapraria* zutrifft, müssen zur eindeutigen Determination einige Exemplare getötet und mitgenommen werden. Eine Determination vor Ort ist praktisch unmöglich.

Unterscheidungsmerkmale

Neben genitalmorphologischen Unterschieden lassen sich die Männchen in gespanntem Zustand auch habituell nicht allzuschwer unterscheiden. Am Innenrand der Vorderflügel ist der Abstand zwischen der inneren und äußeren Querlinie bei *T. primaria* fast doppelt so breit wie bei *T. rupicapraria*. Leider ist oftmals die innere Querlinie sehr undeutlich oder ganz erloschen, was besonders für primaria zutrifft. In diesem Fall helfen drei diffuse, schwache Punkte weiter, die sich bei *T rupicapraria* auf der inneren Querlinie befinden und bei *T. primaria* nicht vorkommen.

Bei den Weibchen ist das Mittelband bei *T. primaria* rötlich-brauner und fast doppelt so breit wie bei *T. rupicapraria*. Da die Weibchen fast immer nur in Kopula zu finden sind, läßt sich die Artzugehörigkeit leicht über das zugehorige Männchen herausfinden. Hilfreiche Übersichten über Merkmale zur Artunterscheidung finden sich z.B. in KUHNA 1977, DUFAY 1979, FIBIGER & SCHNACK 1978, FIBIGER & SVENDSON 1981, FORSTER & WOHLFAHRT 1981.

Verbreitung

Während *T. rupicapraria* dem europäisch-vorderasiatischen Faunenkreis zugerechnet werden kann, scheint *T. primaria* nach unseren heutigen Kenntnissen von Mitteleuropa aus westwärts

verbreitet zu sein. Gemeldet wird die Art aus Dänemark, Deutschland, England, Belgien, Frankreich, Schweiz sowie aus den österreichischen Bundesländern Tirol und Vorarlberg. Die nächstgelegenen Fundstellen des hiesigen Vorkommens befinden sich im Norden im Donaumoos und Dungau, im fränkischen Keuper-Lias-Gebiet und in der Mainfränkischen Seenplatte (WOLF 1988), im Süden im Tiroler Inntal und in Vorarlberg (HUEMER & TARMANN 1993), im Westen in Württemberg (mündl. Mitteilung HORWATH, TRUNKELSBERG). Somit dürfte der Fund in der Nähe von Bad Feilnbach, Lkr. Rosenheim, einen Punkt zur östlichen Verbreitungsgrenze markieren.

Zusammenfassung

Berichtet wird über den Erstfund von *Theria primaria* (HAWORTH, 1809) in Südbayern sowie über die mutmaßliche Verbreitung in Europa. Habitatsansprüche und phaenologische Erkenntnisse werden besprochen. Auf habituelle Unterscheidungsmerkmale wird hingewiesen.

Literatur

DUFAY, Cl. 1979: Un Geometride nouveau pour la France: *Theria primaria* (HAWORTH, 1809) - Alexanor **11**, 12-18.

FIBIGER, M. & SCHNACK, K. 1978: *Theria primaria* (HAWORTH, 1809) (ibicaria H.S. 1852) fundet i Danmark. - Lepidoptera N.S. **3**, 135-140.

FIBIGER, M. & SVENDSON, P. 1981: Danske natosommerfugle. - Scand. Science Press. LTD., Klampenborg.

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band 5 Spanner. - Franck'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera) - Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. - Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck.

KUHNA, P. 1977: Über den systematischen Status von *Theria ibicaria* H. SCHÄFF.- Jahresbericht Naturwiss. Verein Wuppertal **30**, 129-132.

REZBANYAI, L. 1980: *Theria primaria* HAWORTH 1809 (= *rupicapraria* f. ibicaria Herrich-Schaeffer 1852), eine neuerkannte Spannerart auch in der Schweiz und im Vorarlberg in Österreich nachgewiesen. - Mitt. ent. Ges. Basel **30**, 33-44.

SKOU, P. 1982: Biologiske iagttagelser over *Theria primaria* (HAWORTH,1809) med beskrivelse af ungdomsstadierne (Lepidoptera: Geometridae).-Ent. Meddr. **49**(2), 65-69.

WOLF, W. 1988: Geometridae p. 95-107. In ANE: Prodromus der Lepidopterenfauna Nordbayerns. - Neue Ent. Nachr. **23**, 1-159.

Anschrift des Verfassers:

Emil SCHEURINGER
Schmellerstr. 1
D-83022 Rosenheim

A new species of *Vulgichneumon* HEINRICH, 1961, from Spain

(Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae, Ichneumonini)

Jesús SELFA and Jorge L. ANENTO

Abstract

Vulgichneumon horstmanni is described as new from Spain and compared with the most closely related species *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI, 1763).

Introduction

During a research of some high ecological valuable areas of the Valencian Community (Spain) in 1992, we discovered a new species which is described in this paper.

Earlier Dr. HORSTMANN examined briefly the species and regarded it as belonging to *Barichneumon* THOMSON , 1893, (sp. 4). This species belongs to the genus *Vulgichneumon* HEINRICH, 1961, possesing the following characters: thyridia are far from base of tergite 2 to a distance at least equal to its width; sub-tegular ridge acuminated; frons rugose and punctate; and flagella of female filiform.

Methods

A part of material was collected by us of a white malaise trap. The model used (SCHROEDER et al. 1975) had a mesh openning of 0,8 mm. The sampling frecuency ranged between 7 and 15 days.

For the description, we also studied other specimens related in HORSTMANN (1992), and collected with malaise trap too (model of TOWNES 1972) (pers. comm.).

The closely related species of *Vulgichneumon horstmanni* sp.n., was compared using a field emision scanning model Hitachi S-4100. The acceleration voltage was of 1,4 KV, and the specimens were not golded.

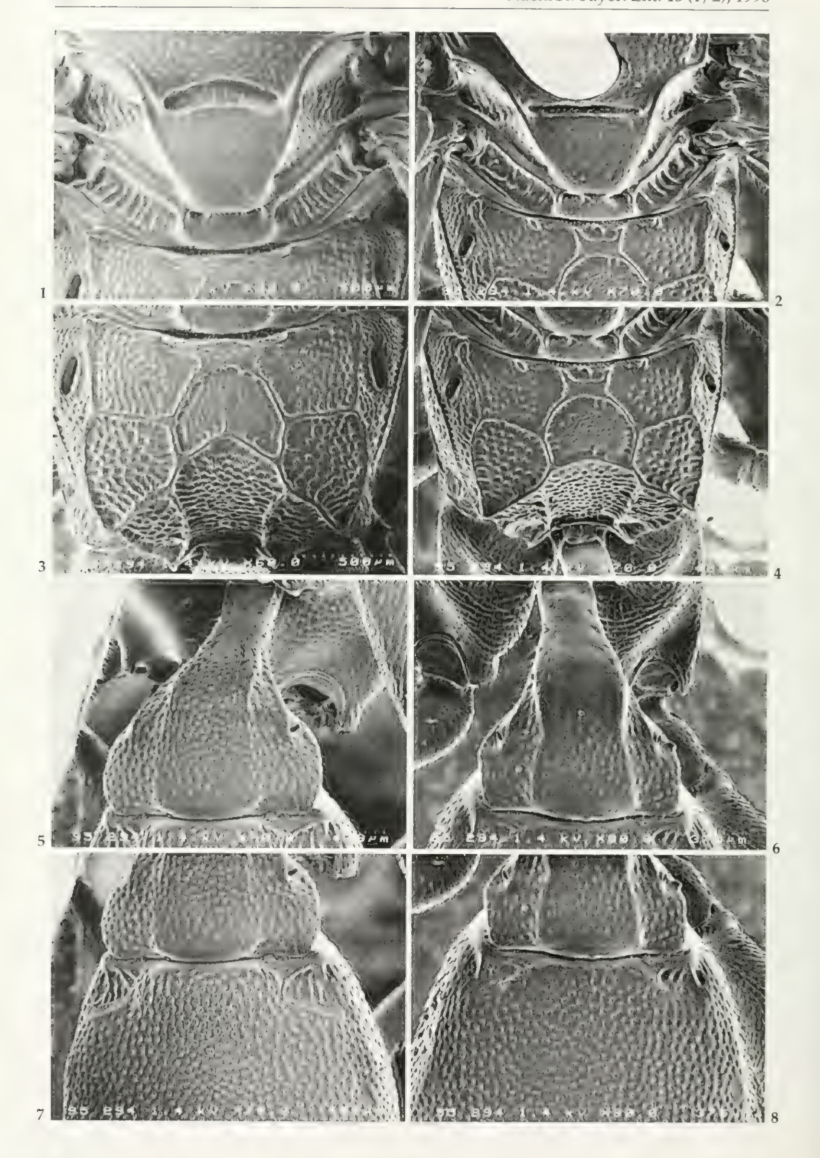
Results

Vulgichneumon horstmanni **sp.n.**
(Figs. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15)

Description

♀: Head black; vertex with white spots; sometimes supraclypeal area and clypeus with red; mandibulae centrally red; labrum red; palpi brown. Flagella dorsally black, dorsal white ring on segments 7-13(14), segments 1-6 ventrally blackish and with a distal red ring, remaining segments of flagella ventrally dark brown; scapi all black or ventrally red.

Thorax black; white colour on pronotal collare, hind corner of pronotum, subtegular ridge, scutellum and postscutellum; tegulae red. Pterostigma black, sometimes centrally red and yellow on the corners. Legs with all coxae and trochanters dorsally black and ventrally dark red or brown; all femora and tibiae dark red to brown, front tibiae with white colour on lateroventral


1
2
3
4
5
6
7
8

part; all tarsi black or, front and middle tarsi dark brown with lateroventral red colour and the hind tarsi with distal red ring.

Gaster red; tergite 5 black with red on half basal and lateral parts, sometimes with a small central white spot on distal part; tergites 6-7 black, centrally with a white spot on all length.

Body generally polished and punctate.

Head lineally narrowed in dorsal view; lateral ocellus-eye distance 5,3-5,5 times shorter than eye length; facies 1,6-1,8 times wider than long; supraclypeal area and facial orbitae raised; clypeus truncated, weakly curved, in the greatest part dull and punctate; genae punctulate; malar space 1,2-1,4 times shorter than base of mandibulae; mandibulae 1,5-1,7 times longer than its basal width, upper tooth bigger than lower; genal carina meeting oral carina far from base of mandibulae. Antennae distally acuminated, ventrally flattened starting from the white ring; flagella with 38-39 segments (38 in holotype), first segment 1,3-1,5 times longer than wide.

Mesoscutum strongly punctate; scutellum polished and scarcely punctate; prescutellar carinae cover the distal part of scutellum; sternauli cover almost the middle part of mesopleura; front mesosternal carina raised before the front coxae and not interrupted; propodeum with distinct carinae and densely punctate; area superomedia 1,0-1,2 times wider than long, rugulose and sometimes with a central keel. Hind femora 3,5-3,7 times longer than wide.

Postpetiolus with dorsolateral carinae weakly marked and curved, middle field punctate; tergite two 1,15-1,25 times wider than long; gastrocoeli more or less deep and with strong keels; base of tergite 2 densely punctate; interthyridial space 3 times wider than thyridium width; remaining part of tergite 2, tergite 3 and the half basal part of tergite 4 punctate too; remaining part of gaster punctulate, tergites 6-7 polished; ovipositor longer than apex of gaster, 3 times smaller than length of hind basitarsus; ovipositor with gross and hairy valvae; hypopygium short.

Body length: 10-12 mm (10 mm in holotype). Fore wing length: 6-7 mm (6 mm in holotype).

♂: Facial orbitae with white colour. Flagella dorsally black and ventrally brown, with white ring on segments 11(12)-17(18).

Pronotum with white colour on collare and upper border; tegulae black and white marked on half basal part; subtegular ridge white; propodeum black, with variable white colour on second and third lateral, third pleural and petiolaris areas. Middle and hind femora distally white.

Petiolus and half or third basal part of postpetiolus black, the remaining of postpetiolus red; lateral white spots on distal part of tergites (1)2-3; half basal part of tergite 5 with variable red colour. Remaining coloration like female.

Body more dull and punctate than female.

Facies 1,2-1,4 times wider than long, densely punctate, supraclypeal area hardly rugulose; clypeus and genae densely punctate; malar space 1,6-1,8 times smaller than base of mandibulae. Flagella with 36-37 segments, tyloidae on segments 5(6)-15(16), first segment 1,5-1,7 times longer than wide, second segment shorter than first.

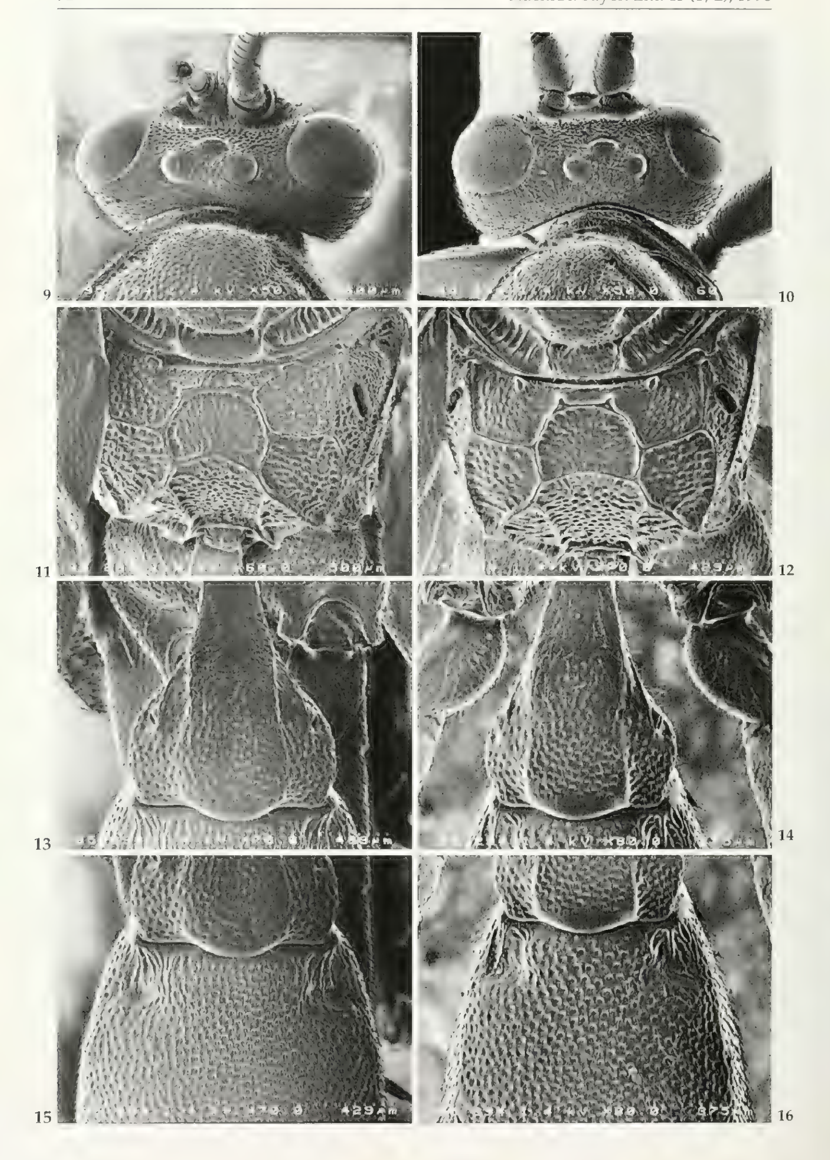
Area superomedia 1,2-1,4 times wider than long. Hind femora 3,7-3,9 times longer than wide.

Gastral tergite two 1,0-1,2 times longer than wide. Remaining morphology like in female.

Body length: 10-12 mm. Fore wing length: 6-7 mm.

◁

Fig. 1. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♀. Paratype. Scutellum. × 60.
Fig. 2. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♀. Scutellum. × 70.
Fig. 3. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♀. Paratype. Propodeum. × 60.
Fig. 4. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♀. Propodeum. × 70.
Fig. 5. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♀. Paratype. Tergite 1. × 70.
Fig. 6. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♀. Tergite 1. × 80.
Fig. 7. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♀. Paratype. Base of tergite 2. × 70.
Fig. 8. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♀. Base of tergite 2. × 80.


9
10
11
12
13
14
15
16

Material examined:

Holotype: ♀, Spain, Alacant, Moraira, garrigue, 90 m, 21-27/X/1989, coll. HORSTMANN, R. WAHIS leg., malaise trap, det. HORSTMANN as *Barichneumon* sp. 4, in coll. Zoologische Staatssammlung München.

Paratypes: 1♀, Spain, Alacant, Moraira, garrigue, 90 m, 3-11/VI/1989, coll. HORSTMANN, R. WAHIS leg., malaise trap, det. HORSTMANN as *Barichneumon* sp. 4, in coll. HORSTMANN; 1♂, Spain, Alacant, Moraira, garrigue, 90 m, 20-27/IX/1989, coll. HORSTMANN, R. WAHIS leg., malaise trap, det. HORSTMANN as *Barichneumon* sp. 3, in coll. HORSTMANN; 1♂, Spain, Alacant, Moraira, garrigue, 90 m, 5-7/X/1989, coll. HORSTMANN, R. WAHIS leg., malaise trap, det. HORSTMANN as *Barichneumon* sp. 3, in coll. Zoologische Staatssammlung München; 1♀, Spain, València, El Saler, 3-17/XI/1992, F. Luna leg., white malaise trap, in coll. Universitat de València; 2♂♂, Spain, València, El Saler, 6-13/VII/1992, F. Luna leg., white malaise trap, in coll. Universitat de València; 1♂, Spain, València, El Saler, 13-20/VII/1992, F. Luna leg., white malaise trap, in coll. Universitat de València; 2♂♂, Spain, València, El Saler, 20-27/VII/1992, F. Luna leg., white malaise trap, in coll. Universitat de València.

Discussion

Vulgichneumon horstmanni sp.n. is closely related to *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI, 1763) (Fig. 2,4,6,8,10,12,14, 16). The diffences between both are listed as follows:

V. horstmanni ♀	***V. deceptor*** ♀
White ring of flagella on segments 7-13(14).	White ring of flagella on segments 6-12(13).
Pronotal collare, hind corner of pronotum and postscutellum white.	Pronotal collare, hind corner of pronotum and postpostscutellum without white.
Tergite 4 red.	Tergite 4 black, red on its borders.
Antennae acuminated.	Antennae subfiliform.
Head lineally narrowed in dorsal view.	Head not lineally narrowed in dorsal view.
Clypeus in the greatest part dull and punctate.	Clypeus in the greatest part polished and punctulate.
Mesoscutum polished and scarcely punctate.	Mesoscutum dull and densely punctate.
Prescutellar carinae cover the distal part of scutellum.	Prescutellar carinae cover the middle part of scutellum.
Sternauli punctate.	Sternauli striate.
Postpetiolus with weak dorsolateral carinae.	Postpetiolus with strong dorsolateral carinae.
Middle field of postpetiolus scarcely punctate.	Middle field of postpetiolus densely punctate or rugose-punctate.
Gastrocoeli deep, with marked keels.	Gastrocoeli more shallow, with weak keels.

◁

Fig. 9. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♂. Paratype. Head in dorsal view. × 50.
Fig. 10. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♂. Head in dorsal view. × 50.
Fig. 11. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♂. Paratype. Propodeum. ×x 60.
Fig. 12. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♂. Propodeum. × 70.
Fig. 13. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♂. Paratype. Postpetiolus. × 70.
Fig. 14. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♂. Postpetiolus. × 80.
Fig. 15. *Vulgichneumon horstmanni* sp. n. ♂. Paratype. Base of tergite 2. × 70.
Fig. 16. *Vulgichneumon deceptor* (SCOPOLI). ♂. Base of tergite 2 × 80.

V. horstmanni ♂

Flagella with white ring.

Postscutellum white.

Gaster with white on tergites 2-3.

Head lineally narrowed in dorsal view.

Interthyridial space 3 times larger than thyridium width.

V. deceptor ♂

Flagella without white ring.

Postscutellum black.

Gaster without white on ter gites 2-3.

Head rounded in dorsal view.

Interthyridial space 2,5 times larger than thyridium width.

Acknowledgements

The authors are greatly indepted to Dr. K. HORSTMANN for kind loan of the material, to Mr. E. DILLER (Zoologische Staatssammlung) for their advices, and to Mr. A. TATO (Secció de Microscopia Electrònica del Servei Central de Suport a la Investigació Experimental, Universitat de València) for to help on the pictures.

References

HEINRICH, G.H. 1961: Synopsis of Nearctic Ichneumoninae stenopneusticae with particular reference to the ortheastern Region. Part I. Introduction, key to Nearctic genera of Ichneumoninae stenopneusticae, and synopsis of Protichneumonini North of Mexico. - Can. Ent. Suppl. **15**, 1-87.

HORSTMANN, K. 1992: Zur Zusammensetzung und Phänologie der Ichneumoniden-Zönose eines mediterranen Habitats in Südost-Spanien (Hymenoptera). - Zool. Beitr. N. F. **34** (1), 157-166.

SCHROEDER, M., MITCHELL, J.C. & SCHMID, J. 1975: Modifications in the Malaise trap. - M.S. Rock Forest & R. Exper. Sta. **1**, 1-2.

SCOPOLI, J.A. 1763: Entomologia carniolica exibens insecta Carniolae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, methodo Linnaeana.- Vindobonae **26**, 1-420.

THOMSON, C.G. 1893: Opuscula entomologica. - **18**, 1889-1967.

TOWNES, H. 1972: A light-weight Malaise trap. - Entomol. News. **83**, 239-247.

Anschrift der Verfasser:

Jesús SELFA & Jorge L. ANENTO
Laboratori d'Entomologia i Control de Plagues
Departament de Biologia Animal
Universitat de València
Dr. Moliner, 50, E-4100 Burjassot (València), Spain

Das Deutsche Entomologische Institut und sein Verein der Freunde und Förderer

Klaus ROHLFIEN

Geschichte

Das Deutsche Entomologische Institut (DEI) entstand 1886 als Stiftung deutscher Entomologen an die Stadt Berlin. Der spiritus rector war Gustav KRAATZ, der Jahrzehnte Vorsitzender des Berliner Entomologischen Vereins und der Deutschen Entomologischen Gesellschaft und ebensolange Redakteur ihrer Zeitschriften war. 1922 übergibt die Stadt Berlin das Institut an die

Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (KWG). Ab 1946 gehört das Institut faktisch zur Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, ehe es 1949 von der Hauptverwaltung für Land- und Forstwirtschaft der Deutschen Wirtschaftskommission für die Sowjetische Besatzungszone direkt übernommen wird. Das ehemals in Berlin-Dahlem ansässige Institut erfährt 1943 wegen der Bombenangriffe auf Berlin seine Auslagerung nach Schloß Blücherhof bei Waren in Mecklenburg und kommt 1950 mit weitgehend unbeschädigten Beständen in den Ostteil Berlins zurück. Die Spaltung Deutschlands wirkt sich auf das Institut so aus, daß eine Rückkehr in sein Gebäude zu diesem Zeitpunkt nicht möglich ist, da das Haus von den Amerikanern besetzt ist. Außerdem untersteht das DEI der oben genannten Hauptverwaltung, aus der das Landwirtschaftsministerium der DDR hervorgeht. Der weitere Weg des Instituts wird durch dieses land- und forstwirtschaftlich orientierte Ministerium bestimmt. 1952 wird es der neu gegründeten Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften (später Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR) als Institut unterstellt, 1964/65 nach Eberswalde umgesetzt, 1970 seines Status "Institut" beraubt und zur "Abteilung Taxonomie der Insekten" des aus der Biologischen Zentralanstalt hervorgehenden und neu gegründeten Instituts für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow umgewandelt. Nach der politischen Wende weist der Minister für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft der Übergangsregierung 1990 die Neugründung der Biologischen Zentralanstalt aus den Bestandteilen der bisherigen Institute für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow und für Phytopathologie Aschersleben an. Zu seinen juristisch nicht selbständigen Einrichtungen gehört wiederum das Deutsche Entomologische Institut. Als wiedergegründetes Institut wird es im Rahmen dieser Zentralanstalt 1991 vom Wissenschaftsrat evaluiert. Dieser empfiehlt den Erhalt des Instituts und seiner wissenschaftlichen Arbeitsgruppe in einer Angliederung an das Naturkundemuseum Berlin als eines von vier Instituten. Da die bisher übergeordneten Strukturen (Landwirtschaftsministerium, Landakademie, BZA) aufhören zu bestehen, ist das Institut bei der Umsetzung der Empfehlungen auf eigene Initiativen angewiesen. Dies ist auch der Zeitpunkt, wo der Gedanke zur Gründung eines Fördervereins aufkommt, ein Gedanke, der schon einmal in den Anfangsjahren des Instituts Realität angenommen hatte, es gab da bereits einen solchen Verein. 1992 gelingt es, die vom Wissenschaftsrat genannte Gruppe im Wissenschaftler-Integrationsprogramm als Projektgruppe Entomologie (nicht als Institut) zu verankern. Am 23.09.1993 findet die Gründungsversammlung des Vereins der Freunde und Förderer des Deutschen Entomologischen Instituts mit 29 ersten Mitgliedern statt. Am 16.11.1993 erfolgt die offizielle Eintragung in das Vereinsregister als gemeinnütziger Verein. Auf Antrag wird das Projektgruppe genannte Institut mit Jahresbeginn 1994 durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg an die Fachhochschule Eberswalde vorübergehend angegliedert. Eine weitere Evaluierung durch den Wissenschaftsrat im Februar 1995 verlief gleichfalls positiv und im Sinne der ersten, auch wenn der Wortlaut der Empfehlung noch nicht bekannt ist. Das Land Brandenburg ist gegenwärtig dabei, seine bisherige Projektfinanzierung durch die Aufnahme eines Wirtschaftsplanes in den Haushalt zu erwägen.

Entwicklungslinien

In seiner über 100jährigen wechselvollen Geschichte hat das Institut auch inhaltlich Wandlungen erfahren. Ursprünglich als Deutsches Entomologisches National-Museum gegründet, welches gestiftete Sammlungen und Fachbibliotheken deutscher Entomologen vereinen und der wissenschaftlichen Arbeit zugänglich machen sollte, wurde es bei der Übernahme durch die Stadt Berlin 1911 in Deutsches Entomologisches Museum umbenannt und seine Sammlungsbestände nach modernen musealen Gesichtspunkten erschlossen und in einer Hauptsammlung aufgestellt. Die von Walther HORN 1920 beantragte Namensänderung in Deutsches Entomologisches Institut (DEI) war die Konsequenz einer Wichtung der Aufgaben. Sammlungen und Bibliothek wurden immer mehr als Mittel der Forschungsarbeit betrachtet, die Herausgabe von Zeischriften diente der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse, aber auch dem internationalen Schriftentausch. In der Zeit der Zugehörigkeit zur Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft entwik-

kelte sich das Institut auf der Grundlage seiner umfassenden entomologischen Fachbibliothek und seiner darauf aufbauenden Kataloge zu einem international beachteten Auskunftsinstitut in allen entomologischen Fragen. Der "Index Litteraturae Entomologicae" und der "Sammlungsverbleib" sind dafür beredtes Zeugnis. Durch seinen guten Kontakt zu führenden Persönlichkeiten der angewandten Entomologie (so Vertreter der Biologischen Reichsanstalt (BRA), so Prof. ESCHERICH, Prof. ECKSTEIN) erkannte HORN die Notwendigkeit, systematische Grundlagenforschung mit Grundlagen- und Anwendungsforschung der angewandt arbeitenden Entomologie zu verbinden. Daraus erwuchs die Aufgabe, das DEI in ein solches Verbindungsinstitut umzuwandeln, was durch eine Vereinbarung über eine Arbeitsgemeinschaft mit der BRA 1934 offiziell dokumentiert worden ist, in dem deren Zweck in der "Förderung der systematischen und morphologischen Forschung als Grundlage für die Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt auf dem Gebiet der angewandten Entomologie" formuliert war (2 der Vereinbarung). Hans SACHTLEBEN als Nachfolger von HORN, der selbst von der BRA kam, hat konsequent diesen beschrittenen Weg fortgesetzt, indem er neben dem Ausbau der Systematik und Bibliographie begann, eine "Abteilung für angewandte Entomologie" (später Abteilung für Ökologische und Biozönologische Entomologie) aufzubauen. Es gelang ihm, in Willi HENNIG einen der bedeutendsten Dipterologen dieser Zeit (Begründer der Theorie und Methode der phylogenetischen Systematik) und für die neue Abteilung in Walter TOMASZEWSKI und Wolfgang SCHWENKE angesehene Mitarbeiter zu gewinnen. Als diese vier aus den verschiedensten Gründen das Institut verließen, wandelte sich die Aufgabe der angewandt entomologisch arbeitenden Abteilung mehrmals in kurzen Zeitabständen hin zu reiner Verfahrensforschung (biologische Bekämpfung, Schaderreger- und Bestandesüberwachung), was nicht zu international herausragenden Ergebnissen führen konnte. Auf systematischen und bibliographischen Gebiet gelang es, die Entwicklung fortzusetzen und - in einem von der Politik eingeschränkten Rahmen - als Verbindungsinstitut zu fungieren. Neben einer Serie II des "Index Litteraturae Entomologicae" erschienen Spezialbibliographien zu Schadinsekten, systematisch wurden Gruppen mit land- und forstwirtschaftlich bedeutsamen Insekten bearbeitet. In dieser Zeit profilierte sich die Abteilung Taxonomie zum methodischen und koordinierenden Zentrum an der Erarbeitung einer Insektenfauna Ostdeutschlands (DDR). Die einzelnen Beiträge erschienen hauptsächlich in der Institutszeitschrift "Beiträge zur Entomologie" und waren mehr als nur eine Bestandsaufnahme, indem sie stets Erörterungen zur Systematik, Verbreitung, Biologie sowie Bestimmungsschlüssel der jeweiligen Gruppe enthielten.

Nach der politischen Wende konzentrieren sich die Forschungsvorhaben auf die Grundlagenforschung zu phylogenetisch-systematischen, evolutionsbiologischen und zoogeographischen Problemen. Bearbeitete Objekte sind Insekten aus unzureichend untersuchten und zugleich wirtschaftlich oder ökologisch bedeutsamen Gruppen der Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera und Lepidoptera. Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend die Palaearctis. Eine verantwortliche Mitarbeit erfolgt in Projekten zur analytischen Biozönoseforschung und Inventarerkundung in naturnahen Schutzgebieten, in geschädigten Agrarräumen und Waldlandschaften des Landes Brandenburg sowie durch Mitwirkung an der Dokumentation der nationalen Naturressourcen. Die im Hause vorhandenen Bestandsdaten und -kataloge werden in Referenzdateien gespeichert. Seit 1992 legen die Mitarbeiter in eigenständigen Jahresberichten ihre wissenschaftliche Tätigkeit und Dienstleistung offen.

Leistungen

Für die wissenschaftliche Tätigkeit ist das arbeitsteilige Zusammenwirken mit anderen Institutionen, Museen und Personen aus dem In- und Ausland unerläßlich. Diese Zusammenarbeit umfaßt die Mitarbeit in nationalen und internationalen Fachgesellschaften, die gemeinsame Arbeit an Forschungsprojekten und im Rahmen von Kooperationsverträgen mit anderen Forschungsinstituten und Museen, die Teilnahme an Tagungen, den Arbeitsbesuch in anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, die Vorbereitung und Durchführung von Expeditionen und

Forschungsreisen sowie die Betreuung von Gastwissenschaftlern.

Bei der phylogenetisch-systematischen, zoogeographischen und evolutionsbiologischen Grundlagenforschung befaßt sich in der Sektion Coleoptera Dr. L. ZERCHE mit Untersuchungen zur Familie Staphylinidae, Tribus Coryphiini. L. BEHNE konnte das Manuskript zum Supplementband (93. Familie Curculionidae) für "Die Käfer Mitteleuropas", Band 14, beenden. Dr. R. GAEDIKE hat in der Sektion Lepidoptera Untersuchungen zu den Familien Acrolepiidae, Douglasiidae, Epermeniidae und Tineidae durchgeführt und die Ergebnisse veröffentlicht. In der Sektion Hymenoptera beschäftigte sich Prof. Dr. J. OEHLKE bis zu seinem Ausscheiden aus dem Institut Ende 1993 mit Forschungen zu den Familien Ichneumonidae, Pompilidae, Sphecidae. Prof. Dr. H. H. DATHE widmet sein Augenmerk den Apidae und Dr. A. TAEGER den Tenthredinidae und Braconidae, Unterfamilie Orgilinae. In der Sektion Diptera bearbeiten F. MENZEL die Familie Sciaridae und J. ZIEGLER die Familie Tachinidae. Alle sind in die internationale Kooperation eingebunden.

Im Forschungsschwerpunkt Biozönoseforschung und Inventarerkundung geht es einmal um eine quantitative und qualitative Erfassung von Gliedertieren in ausgewählten Gebieten des Landes Brandenburg und um gezielte Untersuchungen zur Ermittlung repräsentativer Arten bzw. -gruppen für diese Gebiete. Eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützte Forschungexpedition in den Fernen Osten der Russischen Föderation hatte zum Ziel, Material für vergleichende Untersuchungen der Artendiversität des Fernen Ostens mit der mitteleuropäischen Insektenfauna zu gewinnen. Weitere Expeditionen werden folgen. Das Material soll von international anerkannten Spezialisten ausgewertet werden. Die Ergebnisse erscheinen in der Institutszeitschrift.

Auf bibliographischem Gebiet werden die Arbeiten an den bibliographischen Standardwerken und Auskunftsmitteln und zu Spezialbibliographien fortgesetzt. So erscheinen demnächst eine Ergänzung zum "Sammlungsverbleib" und eine "Bibliographie entomologischer Teilbearbeitungen in den europäischen Landes- und Regionalfaunen". Es ist mit einem Sachkatalog der Monographien und Serienwerke der Bibliothek begonnen worden, ebenso erfolgten Vorarbeiten für die weitere Erschließung des wissenschaftlichen Archivs. Auf der Grundlage von bisher nicht zugänglichen Quellen laufen Untersuchungen zur Institutsgeschichte. Die Bibliotheks- und Sammlungsbestände konnten zielgerichtet erweitert und bearbeitet werden. Der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse und der Bestandserschließung dienen die Zeitschrift "Beiträge zur Entomologie" und die Serie "Nova Supplementa Entomologica".

Seit dem 29.09.1992 existiert eine öffentliche Ausstellung "Insekten - Faszination in Natur, Sammlung und Buchkunst", die in drei Räumen gezeigt wird und bei der Bevölkerung, den Schulen und Weiterbildungszentren und Studenten großen Anklang findet.

Verein

Der Verein Freunde und Förderer des Deutschen Entomologischen Instituts e.V., er besteht gegenwärtig aus 55 Mitgliedern, hat es sich zum Ziel gesetzt, dieses Institut auch de jure wieder entstehen zu lassen. Sein Vereinszweck als gemeinnütziger Verein ist die Unterstützung und Förderung der entomologischen Wissenschaft am DEI, des weiteren Ausbaus der der Umweltbildung dienenden Ausstellung, der zielgerichteten Erweiterung der Sammlungs-, Bibliotheks- und Archivbestände, der Vorhaben zur Veröffentlichung der Aktivitäten des DEI. So ruft der Verein dazu auf, durch Mitgliedsbeiträge, Spenden geldlicher und materieller Art (Entomologennachlässe: wissenschaftliche Korrespondenz, Sammlungen, Spezialbibliotheken, Entomologenportraits) den Vereinszweck erfüllen zu helfen. Die Jahresberichte des DEI werden z.B. über den Verein finanziert.

Gerade jetzt, wo eine fachliche Bewertung des Bestandes und der Leistungen des Instituts durch den Wissenschaftsrat erfolgt ist und die Empfehlung zu seiner weiteren Existenz ansteht, bedarf das DEI jedweder Unterstützung, auch bei und gegenüber den verantwortlichen Politikern. In diesem Zusammenhang möchte sich der Vorstand bei all denen bedanken, die durch

ihren Rat, ihre Spende, ihr Eintreten für die Belange des DEI Hilfe gegeben haben. Sie haben dazu beigetragen, daß das Institut noch faktisch existiert, obwohl juristisch gesehen nur eine Projektgruppe Entomologie vorhanden ist.

Wollen Sie Mitglied des Vereins werden, oder nur mit uns in Verbindung treten, so wenden Sie sich bitte an folgende Anschrift: Verein der Freunde und Förderer des Deutschen Entomologischen Instituts e.V., Geschäftsführer:

Dr. Klaus ROHLFIEN
Schicklerstr. 5
D-16225-Eberswalde

Bei Ihrem Wunsch, Mitglied zu werden, würden wir Ihnen einen Aufnahmeantrag und ein Statut zusenden. Der Mitgliedsbeitrag beträgt DM 20,-/Jahr, ist aber natürlich nach oben nicht begrenzt.

Das System der Insekten*

Otto KRAUS

A. Einleitung

Für jeden Entomologen ist es wichtig, über die Stellung "seiner" Tiere im System informiert zu sein. Darüber hinaus wird er sich gelegentlich für die Verhältnisse in der Außengruppe interessieren; damit ist das jeweilige **verwandtschaftliche Umfeld** gemeint. Hierzu können die in den meisten Lehr- und Handbüchern dargestellten gängigen Systeme nicht ohne weiteres herangezogen werden. Das liegt daran, daß vergleichende Fragestellungen an einem System zu orientieren sind, das nicht etwa nur dem Anspruch genügt, ein Ordnungsschema zu bieten. Vielmehr muß es darüber hinaus über die tatsachliche Verwandtschaft zwischen den Teilgruppen und damit uber die Stammesgeschichte informieren, soweit das bei dem derzeitigen Stand unserer Kenntnis möglich ist.

Ausgangslage: Die Mehrzahl der heute verfügbaren "Systeme" sollte besser als Klassifikationen bezeichnet werden. Sie stellen Einteilungs-Schemata dar, bei denen in unterschiedlicher Weise versucht worden ist, unter Berücksichtigung wissenschaftlich unpräziser Vorstellungen (wie Ähnlichkeit oder evolutives Niveau) eine Übersicht über die Formenmannigfaltigkeit der Natur zu bieten. Da hierbei vielfach subjektives Ermessen in die Darstellungen einfließt, ist es nicht verwunderlich, wenn die in verschiedenen Büchern gebotenen Systeme nicht übereinstimmen. Darüber hinaus ist der Wissenschaftler nur zu oft desorientiert, weil er (manchmal ohne es zu merken) nicht einzuschätzen vermag, auf welcher Grundlage er seine Befunde vergleichend einordnet; bei Studenten breitet sich Unsicherheit aus, weil sie, irritiert, nicht abschätzen können, welche Darstellung akzeptiert und gelernt werden soll. So kann fahrlässiger Umgang mit dem System letztlich alle Beteiligten daran hindern, zu der integrativen Ebene des Erkennens von Zusammenhängen und damit des Begreifens vorzudringen. Gibt es aber überhaupt **ein** zutreffendes, ein **richtiges System**? Diese Frage gewinnt zunehmend an Bedeutung.

---

* Dieser Beitrag ist eine leicht geänderte und ergänzte Fassung des 10. Kapitels des neuen Lehrbuches "**Physiologie der Insekten**" herausgegeben von M. GEWECKE im G. FISCHER Verlag (1995). Die Münchner Entomologische Gesellschaft dankt Autor und Verlag für die Genehmigung zum Abdruck und die gute Zusammenarbeit.

B. Methode: Phylogenetisches System

Etwa seit vier Jahrzehnten ist der Ausweg aus diesem Dilemma gewiesen und somit ohne weiteres möglich. Die Grundvoraussetzung hierfür besteht in der kompromißlosen Abkehr von Systemen, welche Elemente enthalten, die auf Typologie oder Intuition beruhen. Vielmehr ist ein System zu fordern, das reale Einheiten der Natur, also geschlossene Abstammungsgemeinschaften (**Monophyla**) in einem hierarchischen Gefüge präsentiert, wobei diese Ordnung, Schritt für Schritt, mit den Verzweigungen im Verlauf der Stammesgeschichte übereinzustimmen hat. Ein solches phylogenetisches System basiert auf der **Evolutionstheorie**. Da es nur **einen** Ablauf des historischen Prozesses der Stammesgeschichte gegeben hat, ist somit auch nur **ein** System möglich.

Nur dieses **Phylogenetische System** kann die Funktion einer verläßlichen Integrationsplattform erfüllen: der Physiologe wird hierdurch in die Lage versetzt, die Ergebnisse seiner Experimente, seine Resultate, vergleichend einzuordnen. Darüber hinaus bietet es ihm die Möglichkeit, gezielt Versuchsstrategien zu entwickeln, insbesondere bei der Wahl miteinander zu vergleichender Organismen aufgrund tatsächlicher Verwandtschaft. Demgegenüber wird mit einem der bisher üblich gewesenen Systeme der Insekten, in dem z.B. die Pterygota linear in die Ordnungen 6 bis 33 (WEBER und WEIDNER 1974) oder 1 bis 28 (STORCH und WELSCH 1991) "eingeteilt" sind, das Gegenteil eines Ordnungsgefüges mit dem wünschenswerten und tatsächlich auch benötigten Informationsgehalt geboten.

An dieser Stelle kann nicht auf die Methoden der Rekonstruktion des Ablaufs der Stammesgeschichte eingegangen werden; es wird verwiesen auf die zusammenfassenden Darstellungen durch HENNIG (1982) und AX (1984, 1988). Deshalb erfolgt hier nur der Hinweis, daß die Feststellung von Verwandtschaft im eigentlichen, strengen Sinne zu erfolgen hat. Das ist gleichbedeutend mit der Ermittlung der jeweiligen Monophyla. Diese können prinzipiell nur durch den gemeinsamen Besitz abgeleiteter Besonderheiten festgestellt und belegt werden (Abb. 2). Entsprechend bilden zum Beispiel alle Holometabola ein Monophylum, weil alle Vertreter dieses Taxon das innerhalb der Insekten abgeleitete Merkmal "Holometabolie" aufweisen; umgekehrt bilden die "Hemimetabola" aber kein Monophylum, denn sie stellen gleichsam den dann verbleibenden Rest der Pterygota dar, der die sogenannte unvollkommene Entwicklung aus dem Grundmuster letztlich der Articulata im Prinzip beibehalten hat. Genausowenig würde man ernsthaft erwägen, etwa alle Pterygota, welche noch das Merkmal aufweisen "3 Medianaugen (= Ocellen) vorhanden", als geschlossene Abstammungsgemeinschaft anzusehen, da es sich hierbei um ein Grundmuster-Merkmal der Arthropoden insgesamt handelt; es ist in zahlreichen Gruppen der geflügelten Insekten ebenso beibehalten worden wie unter anderem bei den Collembolen.

Verwandtschaft wird deshalb im folgenden stets und konsequent mit dem Erwerb evolutiver Neuheiten begründet, also durch Apomorphien belegt. Ursprüngliche Merkmalsausprägungen (Plesiomorphien) sind hierfür unbrauchbar. Sie führen zu typologischer Einschätzung aufgrund oberflächlicher Ähnlichkeit (overall similarity), wie sie in der Vergangenheit in nicht monophyletischen Gruppenbildungen wie "Apterygota" "Hemimetabola" oder "Thysanura" Ausdruck gefunden hat.

C. Stammesgeschichte

I. Schwestergruppe

Die Insecta bilden, zusammen mit den Chilopoda und den Progoneata (zu denen die Symphyla und die Dignatha [= Diplopoda + Pauropoda] gehören), das ranghohe Taxon Tracheata. Hierbei handelt es sich um die Schwestergruppe zu den Krebsen (Crustacea) (Abb. 1). Entgegen der Bezeichnung Tracheata sollte der gemeinsame Besitz von Tracheen jedoch nicht zur Begründung dieses Monophylum herangezogen werden, da derartige Atmungsorgane möglicherweise mehrfach unabhängig ausgebildet worden sind.

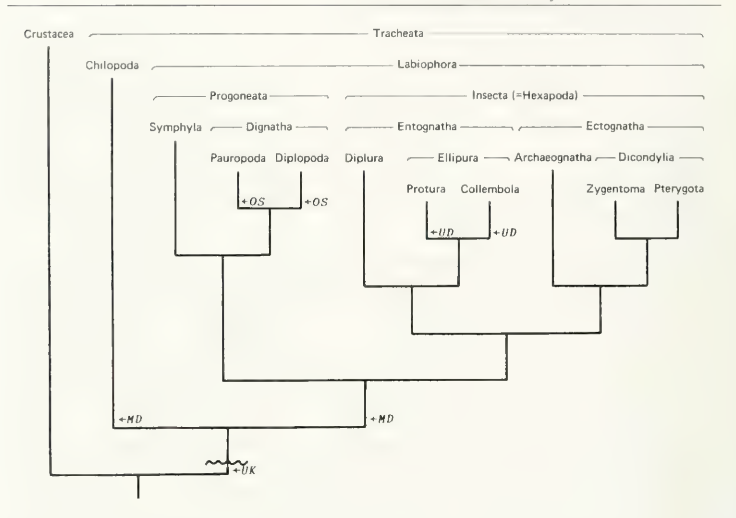


Abb. 1. Stammbaum der Mandibulata, unter Beschränkung auf die Verwandtschafts-Verhältnisse zwischen den hochrangigen Teiltaxa der Tracheata. Die Wellenlinie auf der Stammlinie der Tracheata weist auf den Übergang vom Wasser- zum Landleben hin. Pfeile markieren das jeweilige stammesgeschichtliche Mindestalter aufgrund der fossilen Überlieferung (soweit bekannt). UK Unter-Kambrium, OS Ober-Silur, UD Unter-Devon, MD Mittel-Devon (nach KRAUS und KRAUS 1994).

Inzwischen mehren sich die Hinweise, daß Tracheen innerhalb der Tracheata bis zu fünfmal in paralleler Evolution "erfunden" worden sind: zweimal bei den Chilopoda sowie außerdem bei den Symphyla, den Dignatha sowie den Insecta. Deshalb muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß die Markierung eines einmaligen Überganges vom Wasser- zum Landleben in Fig. 1 (Wellenlinie) nicht zutrifft.

Die Begrundung der geschlossenen Abstammungsgemeinschaft Tracheata basiert vielmehr auf der totalen Reduktion des Extremitätenpaares III des Kopfes, das den Antennen II der Crustacea homolog ist; das zugehörige Segment (Intercalarsegmet) ist durch das Tritocerebrum repräsentiert. Eine weitere exquisite Besonderheit der Tracheaten besteht darin, daß die Mandibeln aus einem ganzen Gliedmaßenpaar gebildet worden sind (telognathe oder Ganzbein-Mandibeln) und deshalb auch nie einen Kiefertaster (Palpus) aufweisen (im Gegensatz zu den lagegleichen, aber gnathobasischen Mandibeln der Crustaceen).

Auf die bislang allgemein angenommene Gruppe "Myriapoda" muß künftig verzichtet werden, da es sich hierbei nicht um ein Monophylum handelt, sondern lediglich um die willkurliche Zusammenfassung all derjenigen Tracheata, die nicht zu den Insekten gehören. Die tatsächlichen Schwestergruppen-Verhältnisse sind in Abb. 1 dargestellt und begründet (Kraus und Kraus, 1993, 1994). Deshalb sei hier nur angeführt, daß der Mundraum der Chilopoda bereits von den Maxillen I abgeschlossen und begrenzt wird, während ein weitgehend extremitatenhafter Charakter der Maxillen II, die nicht als Mundwerkzeuge im eigentlichen Sinne funktionieren, beibehalten worden sind. Demgegenüber ist es bei allen Vertretern der Labiophora, also der Schwestergruppe der Chilopoda, die Maxille II, welche den Mundraum nach unten bzw. hinten abschließt.

Die Monophylie der Progoneata ist unter anderem belegt durch die Verlagerung der Geschlechtsöffnung nach vorn zwischen das 3. und 4. Beinpaar (Progoneatie), aber auch durch den Besitz spezieller Bothriotrichen (DOHLE 1980). Demgegenüber ist die Monophylie der Schwestergruppe, also der Insecta, u.a. zu begründen durch Verweis auf die spezielle Zweiteilung des postcephalen Körpers in 3 Thorax- und die anschließenden primär 11 Abdominal-Segmente. Das geht einher mit der Ausbildung dreier lokomotorischer thorakaler Extremitätenpaare, bei gleichzeitiger Tendenz zu weitgehender bis völliger Reduktion der abdominalen Gliedmaßen.

II. Basale Dichotomien

Wahrscheinlich bereits im Kambrium erfolgte die Aufspaltung der Stammlinie der Insekten in die beiden großen Teilgruppen **Entognatha** und **Ectognatha** (Abb. 1). Während bei den Entognatha die Maxillen II ventral in die Kopfkapsel eingeschmolzen und gleichzeitig die Mandibeln sowie Maxillen I in das Innere dieser Kapsel sekundär verlagert erscheinen*, haben die Ectognatha den ursprünglichen Zustand mit außen an der Kopfkapsel angelenkten Mundgliedmaßen beibehalten; das ist bei jeder Heuschrecke unschwer zu erkennen. Somit kann die Monophylie der Ectognatha nicht mit einem Merkmal "Ectognathie", also einer Plesiomorphie, begründet werden, wohl aber durch den Erwerb von dreigliedrigen Geißelantennen. Entsprechend konsequent muß bei der Analyse der weiteren stammesgeschichtlichen Aufspaltung dieser beiden großen Entwicklungslinien argumentiert werden: Die Entognatha haben den ursprünglichen flügellosen Zustand ebenso unverändert aus dem Grundmuster der Insekten übernommen wie die Archaeognatha (Felsenspringer) und die Zygentoma (z.B. Silberfischchen) unter den Ectognatha. Lediglich bei den (hinsichtlich der Beibehaltung des ursprünglichen ectognathen Zustandes "primitiven") Ectognatha sind bei einer der drei hochrangigen Teilgruppen Flügel "erfunden" worden. Diese evolutive Neuheit belegt zwar die Monophylie einer geschlossenen Abstammungsgemeinschaft Pterygota, sie berechtigt aber nicht dazu, diejenigen Insektengruppen, wie vielfach geschehen, als "Apterygota" zusammenzufassen, welche die Plesiomorphie der primären Flügellosigkeit noch immer aufweisen. Andernfalls würde man stammesgeschichtliche Verzweigungen, einhergehend mit dem Erwerb wesentlicher evolutiver Neuheiten (Apomorphien), regelrecht vertuschen; hierzu braucht z.B. nur hingewiesen zu werden auf die totale Reduktion der Antennen bei den Protura oder den Erwerb des Ventraltubus und der Furca bei den Collembola.

Aus dem begründeten Stammbaum leitet sich unter Einbezug der nächst verwandten Außengruppen (KRAUS und KRAUS 1993, 1994) das nachstehende Phylogenetische System ab (HENNIG 1969, 1981), wobei die Darstellung zunächst auf die hohen Hierarchie-Ebenen beschränkt wird (Tab. 1). Dieses System muß als zutreffend angesehen werden, solange die ihm zugrunde liegende Stammbaum-Rekonstruktion nicht teilweise oder ganz widerlegt worden ist.

Es empfiehlt sich, wie hier geschehen, auf Kategorien-Bezeichnungen wie Klasse, Unterklasse, Überordnung, Ordnung, Unterordnung usw. ganz zu verzichten, da hierdurch fast immer unzutreffende Äquivalenzen vorgetäuscht werden. Wenn eine Form des Ausdrucks der verschiedenen Hierarchie-Ebenen und damit von Äquivalenzen als notwendig erachtet werden sollte, dann dürfte das vergleichsweise neutrale Verfahren der Dezimal-Klassifikation noch am ehesten vertretbar sein (Tab. 1 bis 3).

---

* Inzwischen bestehen Zweifel, ob eine Gruppe Entognatha durch Verweis auf das Merkmal "Entognathie" hinlänglich begründet werden kann: Parallelismus ist nicht auszuschließen. Hingewiesen sei ferner auf die noch unbefriedigende Begründung der Monophylie der Diplura (vgl. Abb. 1, Tab. 1). - Konsequenzen können aber erst gezogen werden, wenn laufende Arbeiten konkrete Belege geliefert haben.

III. Dichotomien innerhalb der Pterygota

1. Basale Verzweigung

Die stammesgeschichtliche Zweiteilung der Pterygota in **Palaeoptera** (mit Ephemeroptera und Odonata) und **Neoptera** ist in Abb. 2 dargestellt. In diesem Falle sind die wesentlichsten evolutiven Neuheiten (Apomorphien) eingetragen, um das Argumentationsprinzip bei der Begründung von Verwandtschaft exemplarisch darzustellen. Danach ist das Phylogentische System wie in Tab. 2 zu schreiben.

2. Stammesgeschichte und System der Neoptera

Innerhalb der Pterygota stellen die Neoptera die mit Abstand formenreichste und damit erfolgreichste Teilgruppe dar. Wie bereits einleitend bemerkt, werden ihre Untereinheiten gewöhnlich in Gestalt von 28 Ordnungen mehr oder weniger linear gereiht. Der Stammbaum (Abb. 3) zeigt jedoch, daß diese Subtaxa unterschiedlichen Hierarchie-Ebenen zuzuordnen sind. So erweisen sich beispielsweise die Thysanoptera (Blasenfüße oder Fransenflügler) als stammesgeschichtliches Äquivalent zu der Gesamtheit der Hemiptera (Schnabelkerfe).

Es würde den Rahmen der hier zu bietenden Übersicht sprengen, wollte man im folgenden fur den Stammbaum der Neoptera ebenfalls die jeweiligen Begründungen eintragen und anführen. Deshalb wird auf die vollständigen Angaben verwiesen, die von HENNING (1969, 1981) zusammenfassend dargestellt und kritisch erörtert worden sind (KRISTENSEN 1981).

Statt dessen kommt es hier primär darauf an, die nach dem derzeitigen Stande unserer Kenntnis wahrscheinlichsten **Verwandtschaftshypothesen** in einem Diagramm darzustellen und dabei noch bestehende Unsicherheiten zu verdeutlichen. Dieser Stammbaum wird sodann umgesetzt in ein hierarchisches System der Neoptera (Tab. 3), das mit dem realhistorischen Prozeß der Stammesgeschichte kongruent ist und zugleich diejenigen Positionen erkennen läßt, bei denen heute noch Unklarheit besteht. In diesem geschriebenen System (Tab. 3) sind Äquivalenzen (jeweiligen Schwestergruppen-Verhältnissen entsprechend) durch gleichsinniges Einrücken verdeutlicht. Erscheinen in einigen Fällen mehr als nur zwei Gruppen auf derselben Hierarchie-Ebene, so bedeutet das, daß die Verwandtschaftsbeziehungen noch nicht abschlie-

Tab. 1. System der Tracheata.

1	**Chilopoda** (Hundertfüßer)
2	**Labiophora**
2.1	Progoneata
2.1.1	Symphyla (Zwergfüßer)
2.1.2	Dignatha
2.1.2.1	Pauropoda (Wenigfüßer)
2.1.2.2	Diplopoda (Doppelfüßer)
2.2	Insecta [= Hexapoda] (Insekten)
2.2.1	Entognatha
2.2.1.1	Diplura (Doppelschwänze)
2.2.1.2	Ellipura
2.2.1.2.1	Protura (Beintastler)
2.2.1.2.2	Collembola (Springschwänze)
2.2.2	Ectognatha
2.2.2.1	Archaeognatha (Felsenspringer)
2.2.2.2	Dicondylia
2.2.2.2.1	Zygentoma ("Silberfischchen")
2.2.2.2.2	Pterygota (Geflügelte Insekten)

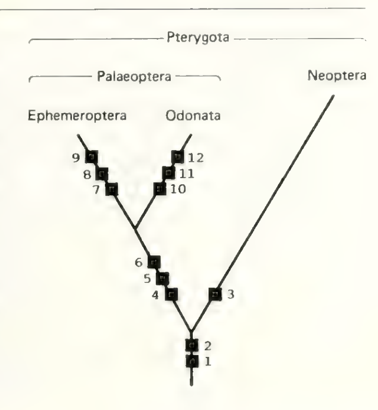


Abb. 2. Basaler Stammbaum der Pterygota. Die jeweils eingetragenen "evolutionary novelties" (■) stellen Apomorphien zur Begründung von Verwandtschaft bzw. Belege für die Monophylie der drei Taxa dar. Hierdurch wird die Argumentationsweise exemplarisch verdeutlicht, mittels derer auch die in Abb. 1 und 3 wiedergegebenen Diagramme erarbeitet worden sind. **1** Pterygotie (Flügel an Meso- und Metathorax); **2** Verlust der Coxalblasen; **3** Neopterie (spezielle Differenzierung der Flügelbasis); **4** kurze, borstenförmige Fühlergeißel der Imagines; **5** sekundär aquatische Lebensweise der Larven; **6** Verschmelzung von Galea und Lacinia der I. Maxillen der Larven; **7** Reduktion der Mundwerkzeuge der Imagines, **8** Verlagerung der Existenz auf die Larven, einhergehend mit extremer Kurzlebigkeit der Imagines; **9** Palmensches Organ; **10** spezielle Flügelbasis; **11** direkte Flügelbewegung; **12** Fangmaske der Larven.

ßend geklärt werden konnten. Die am Rande vorgenommene Dezimal-Klassifikation läßt das gleichfalls erkennen, da in solchen Fällen die Alternativen (1) und (2) überschritten sind, so daß die Ziffern (3) bis maximal (5) vorkommen. Das trifft bis auf weiteres leider sogar noch immer für die basale Aufgliederung der Neoptera zu. Hier sind **Plecoptera**, **Paurometabola**, **Paraneoptera** und **Holometabola** vorerst nebeneinandergestellt, da die wechselseitigen Verwandtschafts-Verhältnisse dieser Teiltaxa noch nicht abschließend bewertet werden können. Eine ähnliche Situation ist bis auf weiteres z.B. auch bei den Blattopteriformia, dem Orthopteroidea, sowie in besonderem Umfang bei den Holometabola gegeben. Gebenüber diesen damit verdeutlichten wissenschaftlichen Problemen sind z.B. bei den Mecopteroidea vergleichsweise klare Verhältnisse gegeben.

Die hier bewußt angesprochenen Schwachstellen des gegenwärtigen Phylogenetischen Systems der Neoptera dürfen jedoch nicht als Mangel oder gar als ein Zeichen von Inkonsequenz mißverstanden werden. Vielmehr ergeben sie sich überhaupt erst dadurch, daß das Phylogenetische System (im Gegensatz zu der heilen Welt herkömmlicher Klassifikationen) offene wissenschaftliche Fragen auch erkennen läßt und damit konkrete **Fragestellungen** induziert.

Tab. 2. System der Pterygota (nur hochrangige Taxa, entsprechend der basalen stammesgeschichtlichen Differenzierung).

1	**Palaeoptera**
1.1	Ephemeroptera (Eintagsfliegen)
1.2	Odonata (Libellen)
2	**Neoptera**

Literatur

AX, P. 1984: Das Phylogenetische System. Systematisierung der lebenden Natur aufgrund ihrer Phylogenese. - Fischer, Stuttgart.

-- 1988: Systematik in der Biologie. Darstellung der stammesgeschichtlichen Ordnung in der lebenden Natur. - Fischer, Stuttgart.

DOHLE, W. 1980: Sind die Myriapoden eine monophyletische Gruppe? Eine Diskussion der Verwandtschaftsbeziehungen der Antennaten. - Abh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) **23**, 45-103.

Tab. 3. System der Neoptera. (Kritische Anmerkungen zu einzelnen Positionen sind in der Legende zu Abb. 3 gegeben).

1	**Plecoptera** (Steinfliegen)
2	**Paurometabola**
2.1	Embioptera (Embien, Spinnfüßer)
2.2	Orthopteromorpha (Geradflügler im weitesten Sinne)
2.2.1	Blattopteriformia
2.2.1.1	Notoptera (Grillenschaben)
2.2.1.2	Dermaptera (Ohrwürmer)
2.2.1.3	Blattopteroidea
2.2.1.3.1	Blattodea
2.2.1.3.1.1	Blattaria (Schaben)
2.2.1.3.2	Isoptera (Termiten)
2.2.2	Orthopteroidea
2.2.2.1	Ensifera
2.2.2.2	Caelifera (Feldheuschrecken im weitesten Sinne)
2.2.2.3	Phasmatodea (Gespenst-, Stabheuschrecken)
3	**Paraneoptera**
3.1	Zoraptera
3.2	Acercaria
3.2.1	Psocodea
3.2.1.1	Psocoptera (Flechtlinge, Staub-, Bücherläuse)
3.2.1.2	Phthiraptera (Feder- und Haarlinge; Läuse)
3.2.2	Condylognatha
3.2.2.1	Thysanoptera (Fransenflügler, Blasenfüße)
3.2.2.2	Hemiptera (Schnabelkerfe)
3.2.2.2.1	Heteropteroidea
3.2.2.2.1.1	Coleorrhyncha (Peloridiiden)
3.2.2.2.1.2	Heteroptera (Wanzen)
3.2.2.2.2.	Stenorrhyncha
3.2.2.2.2.1	Aphidomorpha
3.2.2.2.2.1.1	Aphidina (Blattläuse)
2.2.2.2.2.1.2	Coccina (Schildläuse)
3.2.2.2.2.2	Psyllomorpha
3.2.2.2.2.2.1	Aleyrodina (Mottenschildläuse)
3.2.2.2.2.2.2	Psyllina (Blattflöhe)
3.2.2.2.2.3	Auchenorrhyncha (Zikaden i. weit. Sinne)
3.2.2.2.2.3.1	Fulgoriformes (Laternenträger)
3.2.2.2.2.3.2	Cicadiformes (Zikaden i. eng. Sinne)
4	**Holometabola**
4.1	Neuropteroidea
4.1.1	Megaloptera
4.1.2	Rhaphidioptera (Kamelhalsfliegen)
4.1.3	Planipennia (Hafte, Netzflügler i. eng. Sinne)
4.2	Coleoptera (Käfer)
4.3	Strepsiptera (Fächerflügler)
4.4	Hymenoptera
4.5	Mecopteroidea
4.5.1	Amphiesmenoptera
4.5.1.1	Trichoptera (Köcherfliegen)
4.5.1.2	Lepidoptera (Schmetterlinge)
4.5.2	Antliophora
4.5.2.1	Mecoptera (Schnabelfliegen)
4.5.2.2	Diptera (Zweiflügler)
4.5.2.3	Siphonaptera (Flöhe)

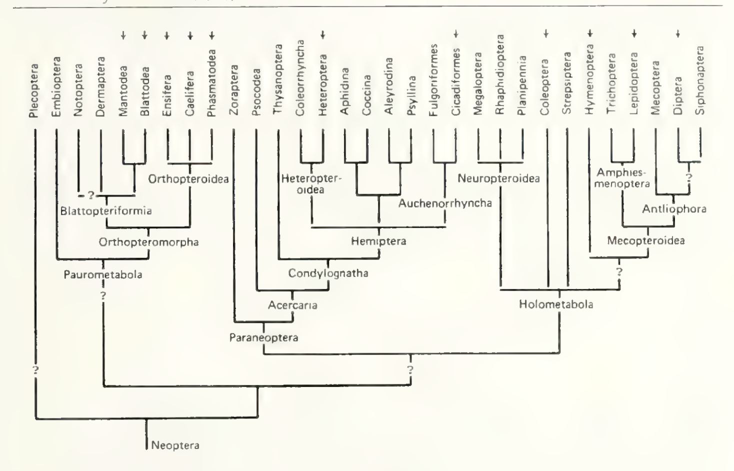


Abb. 3. Stammbaum der Neoptera. Pfeile weisen auf 11 von 31 Gruppen hin, zu denen die derzeit wichtigsten Versuchstiere gehören und verdeutlichen hierdurch indirekt diejenigen Bereiche, die demgegenüber zur Zeit keine oder nur geringe Berücksichtigung finden. Fragezeichen und Unterbrechungen von Verzweigungslinien sowie die Zusammenfassung von mehr als zwei Gruppen durch eine horizontale Linie weisen auf ungenügende Sicherung von Verwandtschaftsverhältnissen bzw. auf noch offene Fragen hin. Die Darstellung enthält nur die wichtigeren Namen von Gruppen höheren Ranges (horizontale Schrift); vollständige Angaben sind Tab. 3 zu entnehmen. - Anmerkungen: HENNING (1969) betrachtete die Plecoptera nicht als Schwestergruppe aller übrigen Neoptera sondern der Paurometabola; deren Monophylie ist ungenugend begrundet. Auch die hier angenommenen Schwestergruppen-Verhältnisse zwischen Hymenoptera und Mecopteroidea sowie zwischen Diptera und Siphonaptera bedürfen der Sicherung.

HENNING, W. 1969: Die Stammesgeschichte der Insekten. - Kramer, Frankfurt a.M.
–– 1981: Insect phylogeny. - Wiley, Chichester.
–– 1982: Phylogenetische Systematik. - Paul Parey, Berlin.
KRAUS, O. & KRAUS, M. 1993: Phylogenetisches System der Tracheata: Die Frage nach der Schwestergruppe der Insekten. - Mitt. dtsch. Ges. allg. angew. Entomol., 8.2, 441-445.
–– ,–– 1994: On "Myriapoda" - Insecta interrelationships, phylogenetic age and primary ecological niches. - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg, (NF) 34, 5-36.
KRISTENSEN, N.P. 1981: Phylogeny of insect orders. - Ann. Review Entomol. 26, 135-157.
STORCH, V. & WELSCH, U. 1991: Systematische Zoologie. - Fischer, Stuttgart.
WEBER, H. & WEIDNER, H. 1974: Grundriß der Insektenkunde. - Fischer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Otto KRAUS
Rotbuchenstieg 15
D-22297 Hamburg

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für das erste Halbjahr 1996

Die **Vorträge** wurden bereits im Heft 44 (3/4) bekanntgegeben. Wir freuen uns, wenn Sie zahlreich zu den Vorträgen kommen. Auch Gäste sind willkommen.

Zusätzlich finden noch folgende **Veranstaltungen** statt:

Mo 5.2.1996 Bestimmungsabend Lepidoptera (unter Leitung von Dr. Dierl)

Mo 15.4.1996 Bestimmungsabend Lepidoptera (unter Leitung von Dr. Dierl)

Mo 15.4.1996 Entomologisches Gesprächsforum.

Mo 20.5.1996 Entomologisches Gesprächsforum.

Beginn jeweils 18.15 Uhr im Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung (Münchhausenstr. 21, 81247 München). Die einzelnen Themen der Abende mit dem Titel "Entomologisches Gesprächsforum" konnen telephonisch bei Dr. E.-G. Burmeister (Tel. 089-8107-149) oder Dr. K. Schonitzer (Tel. 089-8107-145) etwa 2 Wochen vor dem Termin erfragt werden. Wir bitten hierzu um Themenvorschläge!

Bayerischer Entomologentag mit Ausstellungseröffnung

Die Einladung und das Programm für die Mitgliederversammlung und den Bayerischen Entomologentag am **15./16.3.1995** finden sie in der Heftmitte. Am 16.3. wird im Rahmen des Entomologentages die **Foto-Ausstellung "Seltene und geschützte Tiere auf Taiwan"** in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung eröffnet. Wir bitten um Beachtung.

Hinweise

Unterschriftenliste zur Resolution des 33. Bayerischen Entomologentages. Wir danken für die vielen Unterschriften, die bereits bei uns eingegangen sind. Bitte sammeln Sie weiter Unterschriften und schicken Sie sie an die Münchner Entomologische Gesellschaft (Münchhausenstr. 21, 81247 München). Das Ende der Aktion soll der kommende Entomologentag sein.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis der MEG** trifft sich an folgenden Abenden im Gasthof Alter Peter (Buttermelcherstr 4, Ecke Klenzestr., 80469 München): 15.1., 29.1., 12.2., 26.2., 11.3., 25.3., 22.4., 6.5., 20.5., 3.6., 17.6., 1.7., 15.7., 29.7., 12.8., 26.8. 1996.

Aufruf zur Mitarbeit. Der Erste Vorarlberger Coleopterologische Verein (EVCV) begann eine Buchserie unter dem Titel "Die Käfer von Vorarlberg und Liechtenstein". Band 1 "Laufkäfer" und Band 2 "Schwimmkäfer (Dytiscidae, Noteridae, Halipidae, Gyrinidae)" sind bereits erschienen. Der Verein ist daran interessiert, Daten von Coleopterologen zu bekommen, die bereits in Vorarlberg, Liechtenstein, dem Schweizer Rheinland zwischen Chur und Rorschach, dem deutschen Bodenseeufer zwischen Langenau und Lindau, dem Allgäu im Bereich westlich bzw. südlich Immenstadt und im westlichen Tirol gesammelt haben. Der EVCV will alle Familien in den nächsten zehn Jahren bearbeiten. Alle Daten werden mit Angabe des Urhebers veröffentlicht. Kontaktadresse: EVCV, c/o Clemens M. Brandstetter, Schesastr. 1, A-6706 Bürs.

Verzicht: Da nur noch zweimal im Jahr ein Doppelheft des Nachrichtenblattes erscheint, wird auf ein Gesamtjahresinhaltsververzeichnis ebenso wie auf die Zusammenstellung der Artneubeschreibungen ab Jahrgang 1995 verzichtet. Wir bitten um Verständnis.

Tagungsankündigungen

15. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen, 22.-24.3.1996, Museum für Naturkunde in Berlin, Kontaktadresse: Prof. G. Peters, Museum für Naturkunde, Inst. f. Syst. Zoologie, Invalidenstr. 43, D-10115 Berlin, Tel. 030/28972657, Fax 030/28972528.

Kolloquium der ÖEG, 23.3.96, Wien, Kontaktadresse: Doz. Dr. E. Christian, G.-Mendel-Str. 33, A-1180 Wien, Tel. 0222/476543231

Xth European Congress of Lepidoterology, Miraflores (Madrid, Spanien), 3.-7.5.1996. Kontaktadresse: Department of Biology, Universidad Autónomia, E-28049 Madrid, Spanien, Tel. +34-1-3978281, Fax +34-1-3978344.

Second Odonatological Symposium of the Alps-Adriatic Regional Community, Deutsch-Wagram (nahe Wien), 14.-18.7.1996, Kontaktadresse: Rainer Raab, Anton-Bruckner-Gasse 2/2, A-2232 Deutsch-Agram.

XX International Congress of Entomology, Florenz, 25.- 31.8.1996, Palazzo dei Congressi. Organizing Secretariat O.I.C., Via A. La Marmora,24, 50121 Florence (Italy).

5th International Conference on Classification, Phylogeny and Natural History of Hydradephaga, 1.- 8.9.1996 anschließend an den XX. International Congress of Entomology in Florenz. Kontaktadresse: Naturhistorisches Museum Basel, Dr. M. Brancucci, Augustinerstr. 2, CH-4001 Basel, Tel. 061/2665500, Fax 061/2665546.

2. Hymenopterologen-Tagung, Stuttgart, 4.-6.10.1996, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Kontaktadresse: Dr. T. Osten, Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart, Tel. 0711/8936219 Fax 0711/8936100, oder Dr. K. Schonitzer, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21, 81247 München, Tel. 089/8107145, Fax 089/8107300.

Fachgespräch der ÖEG: "Die Erfassung und Erforschung der Entomofauna in Osterreich - eine Standortbestimmung". 19.10.96 Illmitz, Kontaktadresse: HR Doz. Dr. A. Herzig, Biologische Station, A-7142 Illmitz, Tel. 02175/23280.

Biologie, Physiologie und Ökologie
– Einblicke in die artenreichste Tiergruppe

Atlas zur Biologie der Wasserinsekten

Von Dr. W. WICHARD, Bonn, Dr. W. ARENS, Lehrstuhl für Tierökologie I, Universität Bayreuth, und PD Dr. G. EISENBEIS, Institut für Zoologie, Universität Mainz

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. J. Schwoerbel, Konstanz

1995. XII, 338 S., 912 rasterelektronenmikroskop. Bilder auf 148 Taf., 156 Abb. im Text, geb. DM 128,– ISBN 3-437-30743-6

Inhalt: Allgemeiner Teil • Zur Evolution der Wasserinsekten • Respiratorische Anpassung der Wasserinsekten • Osmoregulatorische Anpassung der Wasserinsekten • Entwicklungszyklen von Wasserinsekten • **Systematischer Teil** • Collembola • Ephemeroptera • Odonata • Plecoptera • Hemiptera • Megaloptera • Planipennia • Coleoptera • Hymenoptera • Trichoptera • Lepidoptera • Diptera • **Rasterelektronenmikroskopische Präparationstechnik** • Probenauswahl • Fixierung und Trocknung der Proben • Präparatmontage und Bedampfung • Mikroskopie

Dieser Rasterelektronenmikroskopie-Atlas zur Biologie und Morphologie der Wasserinsekten enthält auf 148 Tafeln mit hervorragenden rasterelektronenmikroskopischen Abbildungen eine exemplarische Auswahl der Wasserinsekten sowohl in zahlreichen Übersichts- als auch in Detaildarstellungen. Neben gut bekannten und weit verbreiteten Arten wurden auch viele Arten von anderen Kontinenten und aus den verschiedensten aquatischen Lebensräumen der Welt berücksichtigt, um neue und interessante Einblicke zu eröffnen

Physiologie der Insekten

Herausgegeben von Prof. Dr. M. GEWECKE, Zoologisches Institut, Universität Hamburg

Mit Beiträgen von Dr. W. Backhaus, Berlin, Prof. Dr. J. Boeckh, Regensburg, Prof. Dr. D. Bückmann, Ulm, Prof. Dr. N. Elsner, Göttingen, Dr. G. und Prof. Dr. G. Fleissner, Frankfurt/M., Prof. Dr. M. Gewecke, Hamburg, Prof. Dr. K. Hamdorf, Bochum, Prof. Dr. K. H. Hoffmann, Ulm, Prof. Dr. F. Huber, Seewiesen, Prof. Dr. O. Kraus, Hamburg, Prof. Dr. R. Menzel, Berlin, Dr. T. Roeder, Hamburg

1995. XIV, 445 S., 270 Abb., 21 Tab., geb. DM 98,– ISBN 3-437-20518-8

Inhalt: Stoffwechsel • Fortpflanzung und Entwicklung • Hormonale Regulation • Motorik • Akustische Kommunikation • Sehen • Chemische Sinne • Orientierung • Kommunikation im Insektenstaat • System der Insekten

Insekten verfügen als artenreichste Tiergruppe über vielfältige physiologische Anpassungsmechanismen. Dieses Lehrbuch ist als Einführung in die Physiologie der Insekten konzipiert, das die klassischen Erkenntnisse, vor allem aber die modernen Ergebnisse der Stoffwechsel-, Entwicklungs-, Hormon-, Neuro- und Verhaltensphysiologie zusammenfaßt Die Autoren sind auf diesen Gebieten selbst forschend tätig, so daß die Darstellungen kompetent und authentisch sind. Am Schluß des Buches steht ein Kapitel über das phylogenetische System der Insekten, das dazu beiträgt, die Physiologie auch auf Basis der Synthetischen Evolutionstheorie zu verstehen

Biologie und Ökologie der Insekten
Ein Taschenlexikon

Begründet von W. Jacobs. Fortgeführt von Prof. Dr. M. Renner, München.

2., völlig überarb. Aufl. 1988. X, 690 S., 1201 Abb., geb. DM 84,– ISBN 3-437-20352-5

Im lexikalischen Text werden alle Insektengruppen bis zu den wichtigsten Arten beschrieben, wobei das besondere Gewicht auf Verwandtschaftsbeziehungen, Körperbau, Physiologie, Ökologie und Verhaltensweise der Insekten liegt Umgangssprachliche Namen und die Fülle der Entomologischen Fachausdrücke werden ausführlich erläutert, sowie Literaturhinweise gegeben. Insbesondere die fast 1200 Abbildungen sind von einer unnachahmlichen Lebendigkeit und zugleich hoher wissenschaftlicher Aussagekraft.
Das kleine Buchformat eignet sich, um auch bei Exkursionen mitgeführt werden zu können

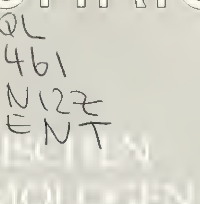
"Wie glücklich wäre ich gewesen, wenn es zu meiner Studienzeit ein solches Buch gegeben hätte!"
Nobelpreisträger Karl Ritter v. Frisch

Entomologische Fachbücher mit Profil.

SEMPER BONIS ARTIBUS | GUSTAV **FISCHER**

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten

NACHRICHTENBLATT DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN





NachrBl. bayer. Ent. **45** (3/4) 15. September 1996 ISSN 0027-7452

INHALT

HAUSMANN, A.: In memoriam Dr. Wolfgang DIERL (*20.1.1935, †26.3.1996) 50

GERSTMEIER, R.: 17. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen 53

SCHOLZ, A.: Erstnachweise von *Coleophora festivella* TOLL, 1952, für die Fauna Europas und *Elachista constitella* FREY, 1859, für die deutsche Fauna. (Lepidoptera: Coleophoridae; Elachistidae) 57

TREIBER, R. & ALBRECHT, M.: Die Große Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula* SCOPOLI, 1786), neu für Bayern und Wiederfund für Deutschland (Orthoptera, Saltatoria) 60

BURMEISTER, E.-G.: Neu- und Wiederfunde von Wasserwanzen der Kategorie 0 und 1 der Roten Liste in Bayern 72

HINZ, R. † (hrsg.: HORSTMANN, K.): Zur Systematik einiger Ctenopelmatinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) 75

FURSCH, H.: *Scymnus mülleri* PENECKE, letzter "weißer Fleck" der europäischen Coccinellidenfauna (Coleoptera, Coccinellidae) 79

PUHRINGER; F.: Erstnachweis von *Synanthedon conopiformis* (ESPER, 1782) (Goldrandiger Eichenglasflügler) in Salzburg (Lepidoptera, Sesiidae) 80

BURMEISTER, E.-G.: Aktuelle Diskussionen zum Naturschutz 83

SCHONITZER, K., SCHUBERT, J. & DILLER, E.: Contribution to the discussion on the planned fourth edition of the International Code of Zoolocical Nomenclature 89

BURMEISTER, E.-G.: Im Gedenken an Dr. Ernst PRIESNER 92

GAEDICKE, R.: Bitte um Mitarbeit 94

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft 94

Tagungsankündigungen 96

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D-81247 München

Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München



In memoriam

Dr. Wolfgang DIERL

(*20.1.1935, †26.3.1996)

Am 20.1.1935 erblickte Wolfgang DIERL in Kirchschlag im Böhmerwald als zweiter Sohn der Lehrerfamilie Klara und Friedrich DIERL das Licht der Welt. Schon früh war er fasziniert von der Natur und wißbegierig, ihr ihre Geheimnisse zu entlocken. In den Wirren des Krieges verlor die Familie den Vater, woraufhin die Mutter mit ihren beiden Söhnen zuerst nach Linz, dann nach Schweden und schließlich nach Deutschland zog. Wolfgang DIERL gelang es in diesen schwierigen Nachkriegsjahren, das Abitur zu machen und schließlich in Tübingen seinen Traum zu verwirklichen, das Studium der Biologie. Im Jahr 1966 wurde Dr. DIERL an der Zoologischen Staatssammlung München als Konservator angestellt. 1968 schloß er den Bund der Ehe mit seiner Frau Giesela, die er aber leider schon 1975 zu Grabe tragen mußte. Seit 1983 war er mit Friederike DIERL verheiratet.

Wolfgang DIERL promovierte 1962 über das Thema "Cytologie, Morphologie und Anatomie der Sackspinner *F. casta* und *crassiorella* sowie *B. comitella* mit Kreuzungsversuchen zur Klärung

der Artspezifität" (publiziert 1964). Von diesem Zeitpunkt an verfestigte sich sein Faible für die Familie der Sackträger (Psychidae) immer mehr. Deren oft recht verzwickte Taxonomie, sowie viele höchstinteressante biologische Eigenheiten fesselten Herrn Dr. W. DIERL zeitlebens. Für die Klärung und Entdeckung einer Vielzahl dieser Phänomene zeichnet er verantwortlich.

Wie kein anderer verstand es Dr. W. DIERL, seine Begeisterung und sein Staunen über verschiedenste biologische Phänomene, Anpassungen, Zusammenhänge und Strukturdetails nicht nur zum Ausdruck zu bringen, sondern auch weiterzuvermitteln. Auch der Autor dieser Zeilen gelangte durch den nun leider viel zu früh Verstorbenen zu einem fundierten Verständnis der Bedeutung entomologischer Sammlungen und Museen. Unermüdlich und unerschrokken kämpfte DIERL überall, vor staatlichen Institutionen und Behörden (z.B. Zoll, Naturschutzbehörden) genauso wie im persönlichen Gespräch mit jungen Insekten-Liebhabern für ein adäquates Verständnis zoologischer Sammeltätigkeit.

In einer schwierigen Situation der M.E.G. scheute DIERL nicht davor zurück, als 1. Vorsitzender Verantwortung zu übernehmen und leitete die MEG insgesamt fast 10 Jahre lang (1986-1995). Sein besonderes Anliegen war es, junge Sammler zu fördern. Dies geschah v.a. in seinem uneigennützigen und stets hilfsbereiten Einsatz während der sogenannten "Bestimmungsabende" an der Zoologischen Staatssammlung.

Die Bilanz des dreißigjährigen Wirkens DIERLs an der Zoologischen Staatssammlung (1966-1996) ist eindrucksvoll. Insgesamt 73 Publikationen und Berichte sowie eine Vielzahl wunderschöner monographischer Bearbeitungen zeugen von seiner wissenschaftlichen Tatkraft (siehe anhängendes Schriftenverzeichnis). In drei großen Forschungsunternehmen in Nepal (März-September 1964; Mai-September 1967; April-August 1973) brachte er immenses Belegmaterial (v.a. Schmetterlinge) für die Zoologische Staatssammlung ein. Dieses Material ist so umfangreich und so interessant, daß bis heute noch nicht alle für die Wissenschaft unbekannten Arten beschrieben und benannt werden konnten. Der Umzug der Schmetterlingssammlung in das neue Gebäude der ZSM 1985/86 läutete die letzte Phase seines so umfangreichen und vielfältigen Schaffens ein: In den letzten 11 Jahren, die ihm noch beschieden waren, widmete er sich (zusammen mit seinem Mitarbeiter E. LEHMANN) v.a. dem großen Ziel, "seinem Nachfolger und der Nachwelt eine sauber aufgestellte, und gut zugängliche Sammlung zu hinterlassen" wie er es selbst immer betonte. Dies ist ihm in so hervorragender Weise gelungen, daß es heute weltweit wohl keine bedeutende Sammlung gibt, in der man sich so leicht zurechtfindet wie in München.

Sein Verdienst ist es weiterhin, als langjähriger Betriebsratsvorsitzender mit Erfolg für das Wohl der Belegschaft und für ein gutes Arbeitsklima an der ZSM gekämpft zu haben.

Am 26.3.1996 verstarb Dr. W. DIERL für alle überraschend und viel zu früh. Der Verfasser und mit ihm viele in der M.E.G. verdanken Herrn Dr. DIERL Freude und Interesse an der entomologischen Arbeit. Mit ihm verlieren wir einen Freund, der nie müde wurde, uns zu helfen, wo er nur konnte. Wir trauern zutiefst um ihn.
Möge Gott ihn in Frieden ruhen lassen.

Dr. A. HAUSMANN
für den Vorstand der MEG

Publikationsliste Dr. W. Dierl

1. DIERL, W. 1961: *Pinna nobilis* L. In: CZIHAK, G., Großes Zoologisches Praktikum 16 a. - Fischer Verlag, Jena.
2. DIERL, W. 1963: Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna der Landschaft Halland. - Entomologisk Tidskrift **84**, 221-223.
3. DIERL, W. 1964: Cytologie, Morphologie und Anatomie der Sackspinner *Fumea casta* (PALLAS) und *crassiorella* (BRUAND) sowie *Bruandia comitella* (BRUAND), (Lep., Psychidae), mit Kreuzungsversuchen zur Klärung der Artspezifität. - Zoologische Jahrbücher für Systematik **91**, 201-270.

4. DIERL, W. 1965: Zur Kenntnis von *Amicta murina* (KLUG), Lep., Psychidae, *Amicta mauretanica* ROTHSCHILD bona species. - Opuscula Zoologica **80**, 1-9.
5. DIERL, W. 1965: Festlegung eines Lectotypus von *Eumeta variegata* (SNELLEN), Lep., Psychidae. - Zoologiske Mededelingen **40**, 227-229.
6. DIERL, W. 1965: *Lindnerica semireducta* gen. et spec. nov., Lep., Psychidae. - Opuscula Zoologica **85**, 1-8.
7. DIERL, W. 1966: Zur Kenntnis der Hauptbiotope des Expeditionsgebiets Khumbu Himal vom Gesichtspunkt des Entomologen. - Khumbu Himal **1**, 142-171.
8. DIERL, W. 1966: Eupterotidae aus Nepal (Lep.) - Khumbu Himal **1**, 172-173.
9. DIERL, W. 1966: Psychidae (Lep.) aus Nepal. - Khumbu Himal **1**, 322-342.
10. DIERL, W. 1966: Zur Biologie und Anatomie von *Heterogynis penella* (HBN.) (Lep.). - Zoologischer Anzeiger **176**, 449-464. (mit DANIEL)
11. DIERL, W. 1966: Zur Kenntnis einiger *Solenobia*-Arten (Lep. Psychidae) - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **56**, 190-196.
12. DIERL, W. 1967: *Solenobia charlottae* Meier neu für Deutschland. - Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **16**, 18.
13. DIERL, W. 1968: Zur Nahrungsaufnahme von *Chorizoneura longirostris* (HARDWICKE), Diptera: Tabanidae. - Khumbu Himal **3**, 76-81.
14. DIERL, W. 1968: Die Typusarten der palaearktischen Psychidae-Gattungen (Lep.). - Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen **20**, 1-17.
15. DIERL, W. 1969: Die Typusarten von vier asiatischen Gattungen der Familie Psychidae (Lep.). - Opuscula Zoologica **107**, 1-10.
16. DIERL, W. 1970: Compsoctenidae: Ein neues Taxon von Familienstatus. - Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München **14**, 1-14.
17. DIERL, W. 1970: Über einige *Solenobia*-Arten aus den Westalpen. - Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **19**, 33-37.
18. DIERL, W. 1970: Flugzeit und Augengröße als systematisches Merkmal der Psychidae (Lep.). - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **59**, 168-173.
19. DIERL, W. 1970: Grundzüge einer ökologischen Tiergeographie der Schwärmer Ostnepals (Lep., Sphingidae). - Khumbu Himal **3**, 313-358.
20. DIERL, W. 1970: *Stilbina olympica* sp. n., eine neue Noctuidenart (Lepidoptera) aus Griechenland. - Acta ent. bohemoslov. **67**, 188-191. (mit POVOLNY)
21. DIERL, W. 1971: Biologie und Systematik einiger asiatischer Psychidae-Arten (Lepidoptera). - Khumbu Himal **4**, 58-79.
22. DIERL, W. 1972: Revision einiger afrikanischer Psychidae-Gattungen. - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **61**, 16-63.
23. DIERL, W. 1972: *Narycia monilifera* und *astrella* (Lep., Psychidae). - Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **21**, 121-123.
24. DIERL, W. 1973: Hypodermale Drüsen im Thorax reduzierter Psychidae - Weibchen. - Opuscula Zoologica **127**, 1-8.
25. DIERL, W. 1973: Zur Nomenklatur der Gattung *Canephora* Heydenreich 1851 (Lep.: Psychidae). - Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **22**, 7-8.
26. DIERL, W. 1973: Ergänzungen zur Drepanidenfauna Nepals (Lep.). - Khumbu Himal **4**, 229-232.
27. DIERL, W. 1975: Akustische Warnung bei Lepidopteren. - Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen **24**, 55-56.
28. DIERL, W. 1975: Ergebnisse der Bhutan - Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel. Einige Familien der bombycomorphen Lepidoptera. - Ent. Basil. **1**, 119-134.
29. DIERL, W. 1975: The habitat-dependent variation of *Callimorpha principalis* in Nepal. - Ent.Germ. **2**, 181-188.
30. DIERL, W. 1975: *Loboplusia vanderweelei* ROEPKE: a little known oriental Noctuid (Lep.). - Ent.Zeitschrift **85**, 245-246.
31. DIERL, W. 1976: Notodontidae (Lep.) aus Asien. - Ent. Zeitschrift **86**, 83-85
32. DIERL, W. 1976: Notizen zur Kenntnis der Gattungsgruppe *Allata* WALKER (Lep., Notodontidae). - Ent. Zeitschrift **86**, 209-214.
33. DIERL, W. 1977: Die geographische Variabilität von Flugzeit und Augengröße der *Megalophanes viciella*-Gruppe (Lep.,Psychidae). - Spixiana **1**, 17-26.
34. DIERL, W. 1977: Die Notodontidae Sumatras (Lep). -Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österrei-

chischer Entomologen **28,** 117-131. (mit BENDER)
35. DIERL, W. 1977: Distribution and Isolating Factors in the Races of *Papilio machaon* (Lep., Papilionidae) in Central Himalaya. - Proc. **XV**.Int.Congr.Ent., 171-172.
36. DIERL, W. 1977: Bisher unbekanntes Duftstoffüberträgersystem bei Schmetterlingen. - Naturwissenschaftliche Rundschau **30** (7), 264-265.
37. DIERL, W. 1977: Die Flügelreduktion bei Schmetterlingen als Anpassungsstrategie. - Spixiana **1,** 27-40. (mit REICHHOLF).
38. DIERL, W. 1978: Revision der asiatischen Bombycidae, Teil I: Die Ocinara-Gruppe. - Spixiana **1,** 225-268.
39. DIERL, W. 1978: Die Identität von *Papilio machaon asiaticus* MENETRIES (Lep.,Papilionidae). - Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **67,** 85-89.
40. DIERL, W. 1978: Bearbeitung und Nachwort einer Ausgabe von Roesel von Rosenhof, Insektenbelustigung, Harenberg Edition, Dortmund
41. DIERL, W. 1978: Insekten, ein Bestimmungsbuch. München.
42. DIERL, W. 1978: Forstschädlinge Mitteleuropas (in: SCHWENKE, W. Band **3.** Familien Eriocraniidae, Stigmellidae, Tischeriidae, Incurvariidae, Heliozelidae und Oecophoridae.)
43. DIERL, W. 1978: Zwei neue Notodontidae (Lep.) aus dem Himalaya. - Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen **27,** 71-73.
44. DIERL, W. 1979: The ecological conditions of Annapurna-South and - Kali-Gandaki-Valley. - Spixiana **2,** 1-47.
45. DIERL, W. 1979: Taktile Reize als Auslöser im Paarungsverhalten von Psychiden. - Spiyxana **2,** 59-62.
46. DIERL, W. 1979: Bemerkenswerte Schmetterlingssammlungen in der Zoologischen Staatssammlung. - Nota lepid. **2,** 31-33.
47. DIERL, W. 1979: Revision der orientalischen Bombycidae (Lep.). Teil II: Ergänzung zur *Ocinara*-Gruppe. - Spixiana **2,** 253-258.
48. DIERL, W. 1979: Der nomenklatorische Status der Gattung *Sericaria* BERTOLD (Lepidoptera). - Nachrichtenblatt Bayer.Entomologen **28,** 107-108.
49. DIERL, W. 1980: Schutz unserer einheimischen Schmetterlinge. - Natur und Landschaft **55** (1), 33-34.
50. DIERL, W. 1980: Bemerkenswerte Duftstofforgane bei Seidenspinnern (Lepidoptera, Bombycidae). - Jahresbericht 1979 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, 37-39.
51. DIERL, W. 1980: Schmetterlingsfibel, Alpenschmetterlinge. München.
52. DIERL, W. 1980: Der Typus von *Ornithoptera paradisea* STAUDINGER, 1893. - Spixiana **3,** 291-294.
53. DIERL, W. 1980: Der Apollofalter als Beispiel einer gefährdeten Tierart. - Naturschutz und Landschaftspflege H. **12,** 51-52.
54. DIERL, W. 1981: Eine neue *Benbowia*-Art aus Sumatra: *Benbowia elisabethae* sp.n.. - Entomofauna **2** (15),169-174
55. DIERL, W. 1981: Schmetterlinge - Abschlußbericht Landschaftsökologische Modelluntersuchung Ingolstadt.
56. DIERL, W. 1981: Bericht über die Schmetterlingsfauna am Wolfsberg im Altmühltal für die Regierung der Oberpfalz.
57. DIERL, W. 1982: Bericht über die Untersuchungen an Schmetterlingen in der Hartholzaue Kleinweichser Holz zwischen Landau und Plattling für das Wasserwirtschaftsamt Landshut.
58. DIERL, W. 1982: Bericht über die Untersuchung an Schmetterlingen in der Weichholzaue nahe Landau für das Wasserwirtschaftsamt Landshut.
59. DIERL, W. 1982: Zur Kenntnis der Lepidoptera Sumatras. Eine neue Art der Gattung *Streblote* HBN. - Entomofauna **3** (23), 367-370. (mit BENDER).
60. DIERL, W. 1983: New species of Boctuidae (Noctuinae) from Nepal and Tibet (Lep.). - Spixiana **6** (2), 141-147.
61. DIERL, W. 1983: Notodontidae (Lepidoptera) from Kali Gandaki Valley in Central Nepal. - Spixiana **6** (2), 149-151.
62. DIERL, W. 1984: Die Gattung *Eosolenobia* FILIPJEV (Lep.,Psychidae). Mit Beschreibung einer neuen Art. - Spixiana **7,** 63-65.
63. DIERL, W. 1984: Das Ei von *Poecilocampa populi* LINNAEUS und *alpina* FREY (Lep. Lasiocamp.). - Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen **33** (1), 32.

64. DIERL, W. 1984: New species of Noctuidae (Noctuinae) - moths from Nepal Lep.). - Spixiana **7** (2), 195-201.
65. DIERL, W. 1984: Bericht über die Untersuchung an Schmetterlingen in der Umgebung von Ohu.
66. DIERL, W. 1984: Neue Arten von Notodontidae aus Sumatra (Lep.) Heteroc. - Sumatra **2,** 18-19.
67. DIERL, W. 1986: Unteruchung an Schmetterlingen in den Isarauen bei Landshut. Bericht für das Wasserwirtschaftsamt Landshut.
68. DIERL, W. 1987: Ergebnisse der Probeuntersuchung an Schmetterlingen bei Mettenbach. Beweissicherungsverfahren in der Umgebung von Ohu.
69. DIERL, W. 1991: Stützstaustufe Landau an der Isar. 9.Tagfalter. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft **24**.
70. DIERL, W. 1991: Stützstaustufe Landau an der Isar 14.4. Artenliste der von 1985 bis 1989 beobachteten Nachtfalter.
71. DIERL, W. 1992: Die Sektion Lepidoptera der Zoologischen Staatssammlung München. - Spixiana Suppl. **17,** 101-107. (mit A. HAUSMANN)
72. DIERL, W. 1992: Das Forschungsunternehmen Nepal Himalaya. - Spixiana Suppl. **17,** 203-205.
73. DIERL, W. 1996: Der Familienstatus von *Lypusa maurella* DENIS und SCHIFFERMULLER, 1775 (Ins., Lep.). - Spixiana **19** (1), 39-42.

Monographische Publikationen

DANESCH, O. & W. DIERL 1965: Schmetterlinge, Bd. 1: Tagfalter. - Chr. Belser Verlag, Stuttgart, 256 S.

DANESCH, O. & W. DIERL 1968: Schmetterlinge, Bd. 2: Nachtfalter. - Chr. Belser Verlag, Stuttgart, 256 S.

DIERL, W. 1968: Schmetterlinge. in: ZOLL, M. A.: Handbuch der Haustiere. München.

DIERL, W. 1969: Knaurs Tierreich in Farben, Insekten, Bearbeitung der deutschen Ausgabe. - Verlag Droemer Knaur, München/Zürich, 256 S.

DIERL, W. 1969: Schmetterlinge. In: Grzimeks Tierleben, Band II. - Kindler Verlag, München, S. 306-370.

DIERL, W. 1974: Insekten und Weichtiere, BLV-Bestimmungsbuch, Übersetzung aus dem Schwedischen und Bearbeitung. München.

DIERL, W. 1975: Tagfalter, BLV-Naturführer, Übersetzung aus dem Dänischen und Bearbeitung. - München.

DIERL, W. 1975: Nachtfalter, BLV-Naturführer, Übersetzung aus dem Dänischen und Bearbeitung. - München.

DIERL, W. 1975: Psychidae. In: FRIEDRICH, E.: Handbuch der Schmetterlingszucht. -Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

DIERL, W. 1977: Heilpflanzen in Farbe, BLV-Bestimmungsbuch, Übersetzung aus dem Dänischen und Bearbeitung.

DIERL, W. 1978: Insekten; Schmetterlinge, Käfer, Libellen und andere Insekten nach Farbfotos bestimmen; Reihe BLV-Naturführer **111.** - BLV-Verlagsgesellschaft, München, 144 S.

DIERL, W. (1978): Rösel von Rosenhof: Insektenbelustigung. Neudruck bearbeitet von Dr. W. Dierl. - Harenberg Kommunikation, Dortmund, 187 S.

DIERL, W. 1979: Tierische Schädlinge, BLV-Bestimmungsbuch, Übersetzung und Bearbeitung. - BLV-Verlagsgesellschaft, München.

DIERL, W. 1980: Gräser, BLV-Bestimmungsbuch, Übersetzung aus dem Dänischen und Bearbeitung. - BLV-Verlagsgesellschaft, München.

DIERL, W. 1981: Schmetterlinge; unsere Tag - und Nachtfalter nach Farbfotos bestimmen; BLV-Naturführer **120.** - BLV-Verlagsgesellschaft, München, 128 S.

DIERL, W. 1983: Das Kosmosbuch der Schmetterlinge. Übersetzung aus dem Englischen und Bearbeitung. - Fanckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

DIERL, W. 1985: Insekten. Schmetterlinge, Käfer, Libellen und unsere anderen Insekten nach Farbfotos bestimmen. 3.Aufl. BLV - Naturführer **111.** - BLV-Verlagsgesellschaft, München u.a.

DIERL, W. 1987: Welcher Käfer ist das? Die häufigsten Käfer Mitteleuropas. Reihe Kosmos-Naturführer. - Franckh'sche Verlagshandlung W. Keller & Co., 127 S.

DIERL, W. 1987: Schmetterling-Kompaß. - Verlag Gräfe und Unzer, Stuttgart, 78 S.

DIERL, W. & W. RING 1988: Insekten. Mitteleuropäische Arten. Merkmale, Vorkommen, Biologie- BLV - Bestimmungsbuch. - BLV Verlagsgesellschaft, München u.a., 238 S.
DIERL, W. 1989: Schmetterlinge (2. Auflage); heimische Tagfalter und Nachtfalter; BLV-Naturführer **810**. - BLV-Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich, 128 S.
DIERL, W. 1991: Insekten; Libellen, Käfer, Schmetterlinge und andere; Reihe BLV-Naturführer **817**. - BLV-Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich, 128 S.

17. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen*

zusammengestellt von Roland GERSTMEIER

Die Meldungen interessanter bayerischer Käferfunde verdanken wir diesmal ausschließlich den Kollegen Dr. Udo SCHMIDT, Kulmbach und Ingo WOLF, Bad Endorf. Somit soll nochmals der Aufruf an alle Koleopterologen gerichtet werden, ihre bemerkenswerten Funde der Arbeitsgemeinschaft "ohne Scheu" mitzuteilen. Bei Unsicherheiten in der Determination oder sonstigen Fragen ist der Arbeitskreis gerne bereit, Unterstützung zu leisten. Dies gilt besonders für junge Kollegen und "Anfänger", die sich für eine Mitarbeit bei den Bayerischen Koleopterologen interessieren. Unser Arbeitskreis trifft sich in der Regel in zweiwöchigem Turnus; Ort und Termine finden Sie am Ende dieses Heftes.

Carabidae

Carabus problematicus HBST: Ofr., Kulmbach, Höferänger, Sandgrube, 5.9.1992 (leg. SCHMIDT).
Brachinus explodens DUFT.: Ofr., Lichtenfels, Staffelstein, 20.6.1995; Görau, 6.6.1995; Kulmbach, Wonsees, 28.5.1994, (leg. SCHMIDT).
Omophron limbatum (F.): Ofr., Kulmbach, Höferänger, Sandgrube, 7.6.1993 (leg. SCHMIDT), **RL 3**.

Staphylinidae

Olophrum assimile (PAYK.): Ofr., Kulmbach, Höferänger, Sandgrube, 26.4.1993 (leg. SCHMIDT).

Elateridae

Anostirus castaneus (L.): Ofr., Kulmbach, Höferänger, Sandgrube, 30.5.1992, 21. u. 29.4.1993 (leg. SCHMIDT).

Buprestidae

Buprestis rustica L.: Ofr., Fichtelberg, Umg. Seehaus (950 m), 2.8.1995; Bayreuth, Neustädtlein, Jöslein, Rottelbach, 3.8.1995; (leg. SCHMIDT).

* 16. Bericht erschienen in: NachrBl.bayer.Ent. 44(1/2), 1-6, 1995.

Byrrhidae

Byrrhus glabratus HEER: Ofr., Lichtenfels, Weismain, b. Geutenreuth, 22.4.1993 (leg. SCHMIDT).

Coccinellidae

Hyperaspis campestris (HBST): Ofr., Kulmbach, Höferänger, Sandgrube, 10.5.1993 (leg. SCHMIDT), **RL 3**.

Throscidae

Trixagus brevicollis BONV.: Ofr., Kulmbach, Rotmaintal, 6.5.1994 (leg. SCHMIDT).

Aphodiidae

Aphodius gibbus GERM.: Obb., Garmisch, Riffelriß, 12.7.1985 (leg. SCHMIDT).

Melolonthidae

Hoplia farinosa (L.): Ofr., Waischenfeld, 26.7.1987 (leg. SCHMIDT).

Scarabaeidae

Onthophagus verticicornis (LAICH.): Ofr., Bamberg, Giechburg, 13.6.1992; Lichtenfels, Weismain, Kordigast, 1.5.1993; (leg. SCHMIDT), **RL 3**.

Cetoniidae

Gnorimus nobilis (L.): Ofr., Aufseß, Aufseßtal b. Wüstenstein, 26.6.1994, (leg. SCHMIDT), **RL 3**.

Cerambycidae

Brachyta (früher *Evodinus*) *interrogationis* (L.): Ofr., Hof, Selbitz, Föhrig, 15.6.1995 (leg. SCHMIDT) **RL 3**. Von dieser Art wurden im Jahr 1978 15 Pärchen auf der Wiese bei Föhrig ausgesetzt; seit dieser Zeit können jährlich einige Exemplare auf dem Waldstorchenschnabel (*Geranium silvaticum*) beobachtet werden.

Anoplodera (früher *Leptura*) *sexguttata* (F.): Ofr., Bamberg, Giechburg, 1.7.1995 (leg. SCHMIDT) **RL 2**.

Acanthocinus griseus (F.): Obb., Lkr. Traunstein, Kirchanschöring östl. Waginger See, 20.7. 1991 (leg. R. EDER/det. I. WOLF).

Curculionidae

Notaris acridulus (L.): Ofr., Kulmbach, Höferänger, Sandgrube, 15.9.1992 (leg. SCHMIDT).

Stereonychus fraxini (DEGEER) : Ofr., Streitberg, 9.5.1987 (leg. SCHMIDT).

Balaninus cerasorum HRBST: Obb., Lkr. Erding, Wört a.d. Sempt, 24.7.1993; Lkr. Rosenheim, Umratshausen b. Aschau, 30.6.1994; jeweils von Erle geklopft (leg. WOLF).

Acalles dubius SOL.: Obb., Lkr. Rosenheim, Innauen b. Neubeuern, 6.1.1994, 23.4.1994; Gesiebe an Pappel (leg. WOLF).

Acalles pyrenaeus BOH.: Obb., Lkr. Berchtesgaden, Hoher Göll, Umgeb. Purtscheller Haus, 1650 m, 1.7.1995, aus Erlengesiebe; Queralpenstraße, ca. 1000 m, Juli 1994, Bergahorngesiebe; Lkr. Rosenheim, Kampenwand, ca. 1000 m; Chiemgau, am Fuß der Gedererwand, 1150 m, Sulten, Buchengesiebe; (leg. WOLF).

Adexius scrobripennis GYLL.: Obb., Lkr. Rosenheim, Innauen b. Neubeuern, 4.2.1994, Pappelgesiebe; Hintergschwendl westl. Bernau, 960 m, 20.6.1995, Haselgesiebe; Lkr. Traunstein, Lanzing b. Schleching, 4.6.1995, Buchengesiebe; Lkr. Berchtesgaden, Hoher Göll, Umgeb. Purtscheller Haus, 1650 m, 1.7.1995, Weide-/Almrauschgesiebe; (leg. WOLF).

Leiosoma deflexum PANZ.: Obb., Lkr. Bad Tölz, am Walchensee, 3.10.1993, Bergahorngesiebe; Eurasburg, 13.11.1993, Eichengesiebe; Lkr. Rosenheim, Grandauer Au, 8.3.1995, Haselgesie-

be; (leg. WOLF).

Leiosoma cribrum GYLL.: Obb., Lkr. Rosenheim, Hochriß, Nordseite 1520 m, 19.6. 1994, Almrausch/Erlengesiebe (leg. WOLF).

Otiorhynchus austriacus (F.): Obb., Schleching, Wagrain a.d. Tiroler Ache, 28.5.1995; Lkr. Traunstein, Unterwössen, Tiroler Acheauen, Okt. 1995; (leg. WOLF).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Roland GERSTMEIER
Technische Universität München
Angewandte Zoologie
D-85350 Freising

Erstnachweise von *Coleophora festivella* TOLL, 1952, für die Fauna Europas und *Elachista constitella* FREY, 1859, für die deutsche Fauna.

(Lepidoptera: Coleophoridae; Elachistidae)

Axel SCHOLZ

Abstract

Coleophora festivella TOLL, 1952, previously only known to occur in Algeria has now also been recorded in Europe for the first time. Equally, the occurrence of the hardly known *Elachista constitella* FREY, 1859, has been established in Germany. The imagines of both are illustrated as well as the male genitalia of *Coleophora festivella* TOLL, 1952. Some data on the ecology and the distribution are given.

Coleophora festivella TOLL, 1952
(Bull. Soc. ent. Mulhouse, 1952: 18)

Aus einer von Herrn A. LINGENHÖLE (Rissegg) gesammelten, südspanischen "Microlepidopteren"-Ausbeute erhielt der Autor u.a. ein ♂ einer *Coleophora*-Art, das nach erfolgter Genitaluntersuchung als *Coleophora festivella* TOLL identifiziert werden konnte.

Die Art wurde von TOLL (1952) aus **NW-Afrika:** Algerien; Lambese beschrieben. Außer den Exemplaren der Typenserie sind bis jetzt keine weiteren Funde bekannt geworden. Nun liegt ein erster Nachweis aus Spanien vor und fehlt daher in der Faunenliste Spaniens (VIVES MORENO 1991).

1♂, Südspanien/Prov. Almeria, Sierra del Cobo, San Jose, 0-10 m, 02.04.93 lux, Lingenhöle (GU Scho. 1525♂).

Diagnose: Imago und die ♂ Genitalien werden von TOLL (1962) abgebildet und ausführlich beschrieben. Habituell ist *C. festivella* TOLL u.a. an der auffallenden schneeweißen Befransung der Hinterflügel zu erkennen (Abb. 2). Der ♂ Genitalapparat (Abb. 3) zeichnet sich durch den breiten, caudal gewellten, dorsocaudal fingerförmig zugespitzten Sacculus und die sehr kurze Valva aus. Die ♀ Genitalien sind unbekannt.



Abb. 1-2. Imagines. 1. *Elachista constitella* FREY (Spannweite 8,5 mm); 2. *Coleophora festivella* TOLL (Spannweite 10,5 mm).
Abb. 3. ♂ Genital. *Coleophora festivella* TOLL (Vergrößerung 100 ×).

Biologie: Die Raupe wurde von WALSINGHAM im Januar in einem Lappensack an *Lotus spec.* (Fam. Fabaceae) minierend gefunden und die Imagines daraus gezüchtet (TOLL 1962).

Flugzeit: April, Mai

Biotop: Sandige Grassteppe in Meeresnähe (Südspanien).

Verbreitung: NW-Afrika: Algerien, **Süd-Spanien:** Prov. Almeria.

Elachista constitella FREY, 1859
(Linn. ent., 13: 295)

E. constitella FREY war bislang nur vom *locus typicus* "**Italien**": Fiume (heute ehem. **Jugoslawien**: Rijeka-Susak) und aus **Italien**: Prov. Verona, Garda bekannt* (TRAUGOTT-OLSEN 1990).
Im Rahmen der Arbeiten zur Microlepidopterenfauna Wurttembergs konnte *E. constitella* FREY erstmals für Deutschland nachgewiesen werden:

5♂, SCHWÄB. ALB, Lkr. Reutlingen, 4 km südl. Urach, 700 m, 23.07.88 lux und 12.08.90 lux, A. Scholz (GU Scho. 1057♂, 1062♂).

Das Vorkommen in Deutschland dürfte sicher an der Nordgrenze des Verbreitungsareals liegen. Nach TRAUGOTT-OLSEN (1990) handelt es sich bei *E. constitella* FREY um eine anschei-

* Nach STEUER (mündl. Mitt.) wurde die Art von BURMANN auch am Monte Baldo gefunden.

nend sehr seltene Art, eine weitere Verbreitung an geeigneten Lokalitäten in Mittel- und Südeuropa ist jedoch anzunehmen.

Diagnose: Ausführliche Beschreibungen und Abbildungen zur Imaginal- und Genitalmorphologie bringt TRAUGOTT-OLSEN (loc. cit.), auf die an dieser Stelle verwiesen wird. *E. constitella* FREY ist von der ähnlichen *E. pollutella* DUPONCHEL, 1843 u.a. durch die geringere Größe und die besonders beim ♂ deutliche Schuppenlinie der Vorderflügelfransen zu unterscheiden. Die ♂ und ♀ Genitalien sind sehr charakteristisch.

Biologie: Erste Stände und Futterpflanze der Raupe unbekannt.

Flugzeit: Juli-August in SW-Deutschland, in Italien im Mai (2 Generationen?).

Biotop: In SW-Deutschland eine südwestlich exponierte Felsflur, unterbrochen von Kalktrokkenrasen. Weitere für den Fundort charakteristische Microlepidopteren sind: *Udea cyanalis* LAH., *Catoptria speculalis* HB., *Scrobipalpa chrysanthemella* (HOFM.), *Coleophora flaviella* MM. und *Trifurcula ortneri* KLIM.

Verbreitung: SW-Deutschland: Schwäbische Alb; **Italien:** Gardaseegebiet; ehem. **Jugoslawien:** Rijeka.

Dank

Für die Überprüfung der Bestimmungen danke ich den Herren Dr. G. BALDIZZONE (Asti) und E. TRAUGOTT-OLSEN (Marbella). Ganz besonderen Dank schulde ich Herrn R. SUTTER (Bitterfeld) für die ausgezeichneten Photos.

Literatur

FREY, H. 1859: Das Tineen-Genus *Elachista*. Ein Versuch. - Linn. ent. **13**, 295.

TOLL, S. 1952: Étude sur les genitalia de quelques Coleophoridae X. - Bull. Soc. ent. Mulhouse 17-24.

TOLL, S. 1962: Materialien zur Kenntnis der paläarktischen Arten der Familie Coleophoridae. - Acta Zool. Cracov. **7**, 577-720.

TRAUGOTT-OLSEN, E. 1990. - Descriptions of four new species of Elachistidae (Lepidotera) and diagnosis of *Elachista pollutella* DUPONCHEL, 1843 and *Elachista constitella* FREY, 1859. - SHILAP Revta. lepid. **18** (71), 273-285.

VIVES MORENO, A. 1991: Catálogo mundial sistemático y sinonimico de los lepidopteros de la peninsula Iberica y Baleares (Insecta: Lepidoptera). - Bol. Sand. Veg. **12**, 1-196.

Adresse des Autors:

Axel SCHOLZ
Heerstraße 10b
D-89269 Vöhringen-Illerberg

Die Große Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula* Scopoli, 1786) neu für Bayern und Wiederfund für Deutschland

(Orthoptera, Saltatoria)

Reinhold TREIBER und Martin ALBRECHT

Abstract

A large population of *Ruspolia nitidula* had been found in Bavaria near Lindau/Lake of Constance. The species was missed in Germany since its first discovery in 1957. The habitat is discribed by phytosociological studies as a Galio borealis - Molinietum. High abundant accompanying species are *Chorthippus montanus* and *Conocephalus discolor*. Possible reasons for the endangerment of this species are discussed.

Einleitung

Ruspolia nitidula wurde in Deutschland das einzige Mal 1957 von WALTHER gemeldet und gilt seither als verschollen beziehungweise ausgestorben. Bei Exkursionen in verschiedenen Streuwiesengebieten des östlichen Bodenseeraumes konnte die Art überraschend wiederentdeckt und in Bayern erstmals bodenständig nachgewiesen werden. Der Fundort wird vegetationskundlich charakterisiert, die Begleitarten werden aufgeführt und Hinweise zum Schutz der Population gegeben.

Vorkommen im Bodenseeraum

Schon im letzten Jahrhundert ist die Art im östlichen Bodenseegebiet in Österreich durch KRAUSS (1909) aus dem Jahre 1872 und 1873 von Lochnau bekannt geworden. Die Angabe von BRUNNER v. WATTENWYL (1882) "bei Bregenz" bezieht sich auf einen Fund von KRAUSS und ist wahrscheinlich mit dem von ihm viel später selbst publizierten identisch. Auf deutschem Gebiet fand WALTHER (1957) am 5.8. und 9.8.1957 drei Tiere der Art an der Mündung der Argen in den Bodensee und einen halben Kilometer entfernt bei Gohren, doch wurde *Ruspolia nitidula* dort heute nicht mehr angetroffen (DETZEL 1991). Erst in jüngster Zeit ist die Art wieder aktuell im östlichen Bodenseeraum im Deltabereich des Alpenrheins von HEITZ (1995) südlich Gaißau und von GÄCHTER u. SCHÖNENBERGER (mündl. Mitt.) 1995 am Rohrspitz nachgewiesen worden (Karte 1).

Das aktuelle deutsche Vorkommen von *Ruspolia nitidula* liegt nur ca. 7 km Luftlinie entfernt von den historischen Vorkommen bei Gohren. Es handelt sich dabei um ein großes Streuwiesengebiet bei Unterreitnau nördlich Lindau im Gewann "Unterreitnauer Moos" auf ca. 445 m.ü.NN auf TK 8423/2. Der Fundort liegt etwa einen Kilometer östlich der Bundeslandgrenze von Bayern und Baden-Württemberg. Der Wiederfund der in Deutschland als "verschollen" geltenden Art ist damit erbracht, was schon BELLMANN (1985: 36) möglich erschien und nach dem Nachweis durch HEITZ (1995) auf österreichischer Seite wahrscheinlicher wurde. In der Umgebung des Fundortes wurden einige weitere große Streuwiesen und Feuchtgebiete abgesucht, ohne die Art zu finden.



Abb. 1: Kopf von *Ruspolia nitidula* (Zeichnung: U. EBERIUS).

Methoden

Der Lebensraum von *Ruspolia nitidula* wurde sowohl am Tage während der Exkursionen am 10., 11. u. 26. August 1995 wie auch nachts am 8. September und 7. Oktober 1995 besucht. Dabei wurde versucht, die Biotopsituation genauer zu erfassen, einen Überblick über die ungefähre Populationsgröße zu bekommen und Verhaltensbeobachtungen durchzuführen. *Ruspolia nitidula* fehlte in den Streuwiesen, die Anfang August bereits gemäht worden waren, kam aber in hoher Populationsdichte in regelmäßig einmal im Spätsommer gemähten beziehungsweise schon seit mehreren Jahren brachliegenden, mit *Frangula alnus* verbuschten Streuwiesen vor. Als Vergleichsflächen wurden zwei aneinander grenzende Flurstücke mit strukturell relativ homogener Vegetation für Transsekte ausgewählt. Beide Parzellen sind im Südteil mit *Phragmites australis* verschilft. Auf einer Breite von 2,5 m wurden zu zweit langsam acht Transsekte abgegangen und die Arten notiert. Die Häufigkeit der Arten wird in Transsektmetern angegeben, auf denen im Durchschnitt des Transsektabschnitts ein Tier vorkommt (Transsektlänge / Individuenzahl). Dies entspricht allerdings nicht der natürlichen Verteilung, sondern ist nur ein rechnerischer Wert. Bei *Ruspolia nitidula* wurden die Geschlechter und das Entwicklungsstadium unterschieden. Zur vegetationskundlichen Charakterisierung der Flächen wurden jeweils vier Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET gemacht, modifiziert und erweitert nach BARKMANN et al. (1964). Die syntaxonomische Nomenklatur richtet sich nach GOEBEL (1995).

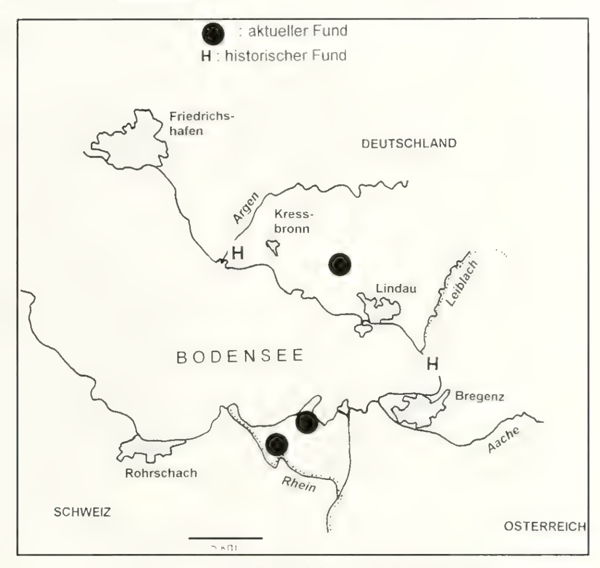


Abb. 2: Männchen von *Ruspolia nitidula* (Foto: R. Treiber, 26.8.95).

Vegetation

Bei den zwei im Vergleich betrachteten Flächen (Tabelle 1) handelt es sich um Labkraut-Pfeifengraswiesen (Galio borealis-Molinietum W. Koch 26 em. Phil. 60 em) auf Flachmoor-Torf in einer durch etliche Niedermoor-Arten charakterisierten, regelmäßig gemähten Ausbildung und einer verarmten Bracheform. In fast allen Vegetationsaufnahmen konnte voll vitales Torfmoos (*Sphagnum*) gefunden werden. Der Standort ist sehr naß und im Kernbereich durch Entwässerungen noch nicht gestört. Nach GOEBEL (1995) tritt die Assoziation auf mehr oder weniger basenreichen, mäßig bis schwach sauren Standorten auf. Ihr fehlen eigene Kennarten, so daß in dieser Zentralassoziation Verbands- bzw. Unterverbandskennarten zu Assoziationskennarten werden.

Bei dem von HEITZ (1995) entdeckten Fundort handelt es sich ebenfalls um eine Pfeifengraswiese mit für den Verband charakteristischen Arten wie *Gentiana pneumonanthe, Serratula tinctoria* und Wechselfeuchtezeigern wie *Sanguisorba officinalis*. Am Rohrspitz kommt die Art in gemähten und brachliegenden Pfeifengraswiesen sowohl im Wasserschwankungsbereich des Bodensees als auch hinter dem Damm vor, fehlt jedoch in den angrenzenden dichten Schilfbeständen (SCHONENBERGER mündl. Mitt.). Auch bei den früheren Fundorten von WALTHER



Karte 1: Funde von *Ruspolia nitidula* im östlichen Bodenseeraum.

(1957) nahe Gohren und an der Argenmündung dürfte es sich um typische Pfeifengraswiesen gehandelt haben. Er beschreibt die Vegetation der einen Fläche als "...eine kleine Wiese, die stellenweise hauptsächlich von *Molinia caerulea* gebildet wird" und "zwischen Äckern am Rande eines lichten Au-Laubwäldchens" liegt. Zur zweiten Fundstelle im Mündungsgebiet der Argen schreibt er: "...Dieser Biotop ist feuchter und großflächiger als der erste, mit ausgeprägter Riedvegetation (z.B. *Iris (sibirica?), Phragmites, Molinia*)." KRAUSS (1909) spricht bei dem Fundort von Lochau von "Riedwiesen". *Ruspolia nitidula* kann im Bodenseeraum wohl als ausgesprochener Pfeifengras-Streuwiesenbewohner bezeichnet werden. In Südeuropa ist diese Biotopbindung nicht zu beobachten (eig. Beob.).

Um das Habitat der Heuschrecken zu beschreiben, wurde die Deckung der Vegetation in drei Horizonten geschätzt. Hier zeigt sich der grundsätzliche Unterschied in der Vegetationsstruktur der Untersuchungsflächen. Auf Fläche 1 (Abb. 3, Flurstück 206/2) begünstigt die Mahd niedrigwüchsige, wenig konkurrenzstarke Arten. Hierzu gehören beispielsweise *Eriophorum angustifolium, Carex panicea, Carex flava, Carex pulicaris* und *Agrostis canina*, die zur Klasse der Flach- und Zwischenmoore (Scheuchzerio-Caricetea) vermitteln und Pflanzen mit Grundrosetten. Die Hauptdeckung der Vegetation liegt im Horizont unter 25 cm Höhe und beträgt 80-95 %. Eine artenreiche Moosschicht ist immer vorhanden und kann vor allem bei stärkerem Vorkommen von *Sphagnum palustre, Sphagnum subsecundum* und *Aulacomnium palustre* bis zu 30 % Deckung erreichen. Viele Moose wie *Ctenidium molluscum, Campylium stellatum* und *Fissidens adianthoides* weisen auf den Einfluß von basen- bis kalkreichem Sickerwasser hin. Auch läßt die Vegetation noch kleine Lücken frei, an denen der Flachmoor-Torf offen liegt.



Abb. 3: Transsektfläche 1: Labkraut-Pfeifengraswiese bei Unterreitnau (Foto: M. ALBRECHT, 10.8.95).

Fläche 2 (Flurstück 206/3) ist hochwüchsig, *Molinia caerulea* agg. nimmt meist über 75 % der Fläche ein. Der Hauptwuchshorizont liegt im Bereich von 25-50 cm Höhe. *Frangula alnus* ist auch in der gemähten Fläche 1 durchgängig vertreten, wird aber durch die Mahd kurzgehalten. In Fläche 2 ist *Frangula alnus* bereits zu 1,5-2 m hohen Sträuchern ausgewachsen mit einer Deckung zwischen 5 und 10 %. Die Moosschicht wird nur noch von *Sphagnum* aufgebaut oder fehlt, eine dicke Streuauflage mit altem *Molinia*-Filz bedeckt den Boden. Als Hochstaude der Großseggenriede (Magnocaricion) tritt *Peucedanum palustre* auf, *Carex gracilis* erreicht höhere Deckungswerte. Durch die erhöhte Transpiration trocknet die stärker verbuschte Fläche 2 schneller aus, was im fortgeschrittenen Stadium zum weiteren Verschwinden von Arten führen kann. *Gentiana asclepiadea* ist nur in einer Aufnahme vertreten und deutet die präalpine Rasse der Pfeifengraswiese an (OBERDORFER 1983). Die Artenzahl der Vegetationsaufnahmen der brachgefallenen Fläche 2 liegt niedriger (12-17) als die der regelmäßig gemähten Fläche 1 (21-24).

Tabelle 1: Vegetation der Transsektflächen. Fläche 1: Einmal im Jahr gemähte Streuwiese (Vegetationsaufnahmen 1-4). Fläche 2: Streuwiesen-Brache (Vegetationsaufnahmen 5-8) (Aufnahmedatum 10.8.95, Größe: 20 m², S: Strauchschicht, K: Krautschicht).

Aufnahmenummer	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Gesamtdeckung	90	95	97	90	100	100	100	100
Krautschicht	80	95	95	90	100	100	100	100
Strauchschicht	-	-	-	-	5	10	8	5
Moosschicht	30	10	20	20	-	15	15	10
Wuchshöhe < 25 cm	**80**	**95**	**95**	**90**	1	2	4	4
25-50 cm	5	3	3	2	**90**	**95**	**95**	**95**
> 50 cm	<1	<1	<1	<1	5	15	15	10
Artenzahl (höhere Pflanzen)	22	24	21	22	14	17	12	16

Ass. Galio borealis - Molinietum (UV Cnidio-Molinion und UV Molinienion)								
Galium boreale	2m	2m	2m	1	2m	2a	2m	2m
Betonica officinalis	1	1	.	1	1	1	1	1
Succisa pratensis	1	1	1	1	.	.	.	1
Serratula tinctoria	1	1	+	+	+			
Gentiana pneumonanthe	+	+	1	+	.	+		
Ranunculus nemorosus	+	+	1	+				
Selinum carvifolia	.	+	.	.	+			
Iris sibirica	.	.	.	.	.	+	.	.
Gentiana asclepiadea	.	.	.	.	.	.	.	+
DUV Molinienion								
Potentilla erecta	2m	1	1	1	2m	2m	2m	2m
DV Cnidio-Molinion								
Molinia caerulea	4	3	3	4	5	4	5	5
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae und Flachmoor-Arten								
Carex echinata	1	2m	2m	1	1	.	1	1
Carex flava	1	2a	1	1	+	1	.	
Carex panicea	2a	3	3	2a	.	+		
Eriophorum angustifolium	2m	1	2m	1				
Carex pulicaris	1	2m	2m	1	.		.	
Carex nigra	2a	2a	.	.	.		.	
Agrostis canina	1	.	1	1	.			
Viola palustris	+			.		.	.	
Trichophorum alpinum	.	.	.	.	.	.	.	+
K Molinio-Arrhenatheretea								
Holcus lanatus	+	1	1	.			-	
Centaurea jacea	1	1	1	1				
V Magnocaricion								
Peucedanum palustre	.	.	.	.	+	1	1	1
Carex gracilis	1	1	1	1	2a	2a		.
Begleiter								
Anthoxanthum odoratum	1	1	1	2m	1	1	+	1
Angelica sylvestris	.	+	1	1	1	1	1	1
Lysimachia vulgaris	1	+	+	+	.	1	1	1
Filipendula ulmaria	.	+	.	.	.	1	1	1
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	+	+	+
Platanthera bifolia	.	r	.	r	.			
Luzula multiflora	.	.	+			.		.
Euphrasia rostkoviana	.	.	.	+				.
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	+
Gehölze								
Frangula alnus K	2a	1	2a	2m	2m	2m	2a	2a
Frangula alnus S	.	.	.	.	2a	2a	2a	2a
Salix aurita S	.	.	.	.	r	.		
Rhamnus cathartica S	.	.	.	.	.	r		

Moose								
Sphagnum palustre u.								
Sphagnum subsecundum	3	2m	2a	2m	.	2b	2b	2a
Aulacomnium palustre	2a	2a	2a	2b				.
Fissidens adianthoides	2m	2m	2m	2m				
Campylium stellatum	2m	2m	1	2m				
Acrocladium cuspidatum	.	2m	1	1				.
Thuidium delicatulum	1	1	1					.
Fissidens osmundoides	.	1						
Ctenidium molluscum	.	1						
Bryum pseudotriquetrum	.	1						
Caliergon cf. stramineum	.	1	.					
Dicranum bonjeanii	.	.	2m	.				.
Scleropodium purum	.	.	.	2m			.	.
Pleurozium schreberi	.	.	.	1				

Ruspolia nitidula konnte auch auf anderen brachliegenden Streuwiesenparzellen im Gebiet gefunden werden. Diese sind allderdings zum Teil schon stark mit *Frangula alnus* verbuscht, *Phragmites australis* dringt über Wurzelausläufer zuerst lückig und später dichtschließend in die Flächen ein. Ab einem Deckungsgrad der Gehölze und des Schilfs von etwa 20 % konnte keine *Ruspolia* mehr gefunden werden. Die Art scheint eine gewisse Verbrachung zu tolerieren, meidet aber die zu starke Beschattung.

In Hochstaudenbeständen mit *Filipendula ulmaria*, Großseggen und *Thelypteris palustris* war *Ruspolia nitidula* nicht zu finden, dagegen besiedelte sie Kleinseggen-Riede, die dem Caricetum davallianae nahestehen.

Begleitarten und Transsekte

Insgesamt wurden 139 Individuen von *Ruspolia nitidula* in den Transsekten gezählt, sechs Begleitarten konnten festgestellt werden. Die genauen Verhältnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Hochstet ist *Chorthippus montanus* (100 %), gefolgt von *Conocephalus discolor* (75 %). Außerhalb der Transsektflächen wurde in einem kleinen Flachmoorbereich auch *Mecostethus grossus* zusammen mit *Ruspolia nitidula* beobachtet, die Art ist jedoch im gesamten Gebiet nur punktuell verbreitet. Auf bereits locker verbuschten und verschilften Streuwiesenbrachen kann *Pholidoptera griseoaptera* ähnliche Flächen wie *Ruspolia nitidula* besiedeln. Ab etwa 20 % Gehölz- und Schilfdeckung klingen die Vorkommen von *Ruspolia nitidula* aus, während *Pholidoptera griseoaptera* hier erst häufiger wird.

Von WALTHER (1957) werden als andere Orthopterenarten am Fundort im Mündungsgebiet der Argen *Parapleurus alliaceus* und bei Gohren *Conocephalus discolor*, sehr häufig *Chorthippus* "*longicornis*" (Synonym zu *C. parallelus*, jedoch früher noch nicht klar von *C. montanus* unterschieden), häufig *Gomphocerus rufus*, *Stenobothrus lineatus* (!) und vereinzelt *Tettigonia viridissima* angegeben. Die Arten lassen in ihrer Kombination vermuten, daß diese zwar im gleichen Gebiet, aber nicht in den gleichen Kleinhabitaten vorkamen.

Tabelle 2: Transsektuntersuchungen auf einer einmal im Jahr gemähten (1-4) und einer brachliegenden (5-8) Labkraut-Pfeifengraswiese (Galio borealis - Molinietum).

Transsektnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	
Fläche u. Lage	1/NW	1/SW	1/NO	1/SO	2/NW	2/SW	2/NO	2/SO	**Stetig.**
Länge	68 m	40 m	68 m	40 m	57 m	63 m	57 m	63 m	
Artenzahl	5	7	7	6	3	3	4	4	
Art									**Stetig.**
Ruspolia nitidula	7,6/9	4,4/9	2,3/29	1,8/22	14,3/4	3,2/20	4,4/13	1,9/33	100 %
Ww adult	1	4	7	8	2	8	4	8	
Ww praimaginal	2	-	9	6	-	5	-	5	
Mm adult	-	3	4	4	2	7	6	14	
Mm praimaginal	6	2	9	4	-	-	3	6	
Chorthippus montanus	2,1/32	2,4/17	2,8/24	3,3/12	4/14	5,3/12	3,8/15	4,2/15	100 %
Conocephalus discolor	6,2/11	13,3/3	11,3/6	4/10	-	21/3	57/1	15,8/4	87,5 %
Chorthippus dorsatus	13,6/5	5,7/7	13,6/5	10/4	57/1	-	28,5/2	-	75 %
Omocestus viridulus	-	40/1	68/1	40/1	-	-	-	31,5/2	50 %
Decticus verrucivorus	68/1	40/1	22,7/3	13,3/3	-	-	-	-	50 %
Metrioptera roeseli	-	40/1	68/1	-	-	-	-	-	25 %

Der erste Wert gibt den durchschnittlichen Abstand der Individuen zueinander bezogen auf die Transsektlänge (Transsektlänge / Individuenzahl) an, der zweite die absolut gefundene Individuenzahl der jeweiligen Art im Transsektabschnitt.

Interessant ist das Verhältnis von präimaginalen zu adulten Tieren bei *Ruspolia nitidula*. Auf der gemähten, niedrigwüchsigeren Fläche sind 55 % der gefundenen Individuen Präimaginalstadien, während diese auf der angrenzenden Brachfläche nur noch 27 % ausmachen. Möglicherweise liegen etwas unterschiedliche Habitatpräferenzen bei Präimaginalstadien und adulten Tieren vor. Der Entwicklungsstand war zum Zeitpunkt der Untersuchung breit gestreut. Es konnten neben den Adulten noch ca. drei Präimaginalstadien beobachtet werden, wobei die meisten präimaginalen Individuen zum letzten zählten. Der Eischlupf mußte bei einigen Tieren sehr spät stattgefunden haben.

Ruspolia nitidula legt nach HARZ 1960 (in DETZEL 1991) die Eier in den Boden ab. Dies sollte für die heimische Population im Hinblick auf die Pflege und Nutzung des Gebietes allerdings überprüft werden, da andere Conocephalinae wie *Conocephalus discolor* ihre Eier in Blattscheiden von Sauergräsern ablegen (BELLMANN 1985).

Von den 139 gezählten Individuen gehörten vier Tiere, zwei adulte Männchen und zwei adulte Weibchen, zu einer rein braunen Färbungsvariante (entspricht ~2,9 %), die im Gebiet neben der grünen auftritt. Dies ist auch von anderen Arten (z.B. *Decticus verrucivorus*, *Aiolopus thalassinus*) bekannt (TREIBER, eig. Beobachtung). Ob im Herbst mehr Tiere mit brauner Färbung auftreten, muß noch genauer untersucht werden.

Das Geschlechterverhältnis war bei den 139 Tieren der Transsekte mit 69 Weibchen und 70 Männchen ausgeglichen.

Vergleich der gemähten und brachgefallenen Fläche

Ruspolia nitidula besiedelt sowohl die kurzrasige, einmal jährlich gemähte Fläche wie auch die schon seit Jahren nicht mehr gemähte Brache in etwa gleicher Häufigkeit, obwohl sich beide in der Vegetationsstruktur stark unterscheiden. Inwieweit sich dies mit dem Erreichen der Geschlechtsreife der Tiere zugunsten der Brache verschiebt, muß noch überprüft werden. Offene Streuwiesenbrachen spielen für die erst sehr spät adult werdende *Ruspolia nitidula* dann eine wichtige Rolle, wenn die angrenzenden Wiesen zu früh gemäht werden. Eine möglichst späte Mahd dürfte die Art fördern. Die im August noch sehr kurzrasigen, bereits gemähten Streuwiesenbereiche waren am 8. September wieder etwa 15-25 cm hoch gewachsen, es konnten

an einer Stelle auch wieder Tiere von *Ruspolia nitidula* entdeckt werden. Ettliche Männchen wurden in den Flächen nachts rufend gefunden. Die Art wandert also ab einer relativ geringen Vegetationshöhe auch wieder in bereits früher gemähte Wiesen ein.

Die insgesamte Heuschreckenhäufigkeit der gemähten Fläche war mit 0,5 m/Tier viel höher als die der Brache mit 0,86 m/Tier. *Chorthippus montanus,* besonders aber *Conocephalus discolor* und *Chorthippus dorsatus* sind auf der gemähten Fläche wesentlich häufiger. Strukturbedingt ist das Fehlen von *Decticus verrucivorus* in der langgrasigen Brache.

Tabelle 3: Vergleich der gemähten und brachgefallenen Fläche.

Art	Gemäht	Stetigkeit	Brache	Stetigkeit
Ruspolia nitidula	alle 3,1 m	100 %	alle 3,4 m	100 %
Chorthippus montanus	alle 2,5 m	100 %	alle 4,3 m	100 %
Conocephalus discolor	alle 7,2 m	100 %	alle 30 m	75 %
Chorthippus dorsatus	alle 10,3 m	100 %	alle 80 m	50 %
Decticus verrucivorus	alle 27 m	100 %	-	
Omocestus viridulus	alle 72,2 m	75 %	alle 119,7 m	25 %
Metrioptera roeseli	alle 108,3 m	50 %	-	

Die Häufigkeit der Arten werden als durchschnittlicher Abstand der Individuen zueinander bezogen auf die Transsektlänge (Transsektlänge / Individuenzahl) angegeben.

Abschätzung der Populationsgröße

Beide untersuchte Flächen erstrecken sich zusammen über etwa 4400 m² und sind etwa gleich groß. Die Transsektbegehung erfolgte nicht in randlichen Sonderstrukturen, sondern mitten in der hier verbreiteten Vegetation. Bei einer durchschnittlichen Besiedlungsdichte von einem Tier pro 3,25 m Transsektlänge × 2,5 m Breite wären dies 537 Tiere. Mit zu der hohen Populationsdichte hat sicher beigetragen, daß große Streuwiesenflächen im Kernbereich des Gebietes schon Anfang August gemäht waren und die Tiere abwanderten, falls diese den Mäheinsatz mit dem Kreiselmäher ca. 3-4 cm über dem Boden gut überstehen konnten. Bei einer Begehung des gesamten Gebietes konnte *Ruspolia nitidula* auch auf weiteren Flächen in teils geringerer Populationsdichte gefunden werden, fehlt allerdings auf einigen großen Streuwiesen im Osten und Süden des Gebiets und auf den früh gemähten Flächen. Die gesamte Individuenzahl dürfte trotzdem zwischen 700 und 1000 Tieren liegen. Es ist bei der Häufigkeit der Art im Unterreitnauer Moos zu erwarten, daß sie auch an anderen Stellen der Umgebung wieder auftaucht.

Einige Beobachtungen zu Gesang, Aktivität, Nahrung und Freßfeinden

Am Tage saßen die Tiere ruhig in der Vegetation, ihre Aktivität ist stark temperaturabhängig. An kühlen Tagen wie dem 10.8.95 um 16 Uhr gaben Männchen von *Ruspolia nitidula* 5-6 kurze, hintereinandergereihte, stoßweise "Zwitscherlaute" von sich. Sind die Temperaturen höher, ist dies der Beginn zu einem hohen, schwirrenden Summen. Am sonnig-heißen 11.8.95 sangen einzelne Tiere bereits ab 12 Uhr und dann häufiger am Nachmittag ab 14.30 Uhr.

Die nächtliche Singaktivität wurde am 8. September überprüft. Die Temperatur lag im Beobachtugszeitraum bei 15 - 16 °C, der Himmel war bedeckt, das Wetter war windig und durch kurze Regenschauern charakterisiert. Die Männchen sangen in völliger Dunkelheit sehr ausdauernd. Das gleichmäßige, selten unterbrochene Sirren ist mindestens 15 Meter weit zu hören. Die Männchen saßen dabei mit dem Kopf nach unten an Blättern und Halmen in 15 - 50 cm Höhe, allerdings nie an der Spitze, sondern immer etwas versteckt. Beim Singen werden die Flügel leicht nach oben abgewinkelt, es entsteht dabei ein V-förmiger Einschnitt zwischen Hinterleib und Flügeln. Die geräuscherzeugenden Flügel werden mit einer geringen Amplitude kaum

sichtbar, aber sehr rasch bewegt. Am 7.10.95 wurde das Gebiet erneut nachts besucht, um Tiere bei ihrer Singaktivität zu beobachten, allerdings ohne Erfolg. Ob die kühle Witterung (20.00 h ca. 14 °C, 20.45 h ca. 12 °C, Vollmond und aufsteigender Bodennebel) der Grund dafür war oder die Männchen bereits gestorben waren, konnte nicht kontrolliert werden. HEITZ (1995) fand noch Anfang Okotober 1994 Weibchen der Art. *Pholidoptera griseoaptera* sang in der gleichen Nacht ausdauernd.

Aufgescheucht kann *Ruspolia nitidula* auch fliegend flüchten. Ein Männchen flog am 11.8.95 aus hohem Pfeifengras 8 m weit. Bei höheren Temperaturen kann die Art sicher noch größere Strecken fliegend zurücklegen. Bei bedecktem Himmel und geringerer Sonneneinstrahlung verändert sich das Fluchtverhalten, die Tiere versuchen dann möglichst tief nach unten in die Vegetation zu kriechen. Am sehr kühlen 26.8.95 mit ca. 15 °C im Schatten bewegten sich die Tiere kaum und zeigten nur geringe Fluchttendenz. Bei leichter Störung nahmen sie eine Tarnhaltung mit entlang der Sitzpflanze vertikal ausgestreckten Beinen und Fühlern ein, wie dies auch bei *Conocephalus discolor* und *Conocephalus dorsalis* beobachtet werden kann.

Die singenden Männchen reagierten nachts nicht auf kleinere Erschütterungen. Durch das Licht der Taschenlampe wurden sie dagegen stark gestört und kletterten dann nach unten in die dichtere Vegetation oder sprangen weg. Die Weibchen waren gegen Licht unempfindlicher und reagierten erst nach mehrminütigem Anstrahlen.

Bisher wurde nur die Aufnahme pflanzlicher Nahrung bei *Ruspolia nitidula* beobachtet (DETZEL 1991), die Art dürfte aber auch carnivor sein. Ein später wieder freigelassenes Weibchen wurde mit einem *Chorthippus dorsatus* - Weibchen zusammen aufbewahrt. Diesem fehlte anschließend ein Bein, von dem nur noch die Schiene und das Gelenk übrig blieb, während der Schenkel fast völlig von *Ruspolia nitidula* aufgefressen war. Eine spezielle Nahrungsaufnahme wurde in der Nacht des 8. September beobachtet: Drei Tiere saßen dabei an *Molinia*-Blüten und "beleckten" diese intensiv mit ihren Mundwerkzeugen, ohne sie zu fressen (Abb. 5). Es handelte sich zum einen um junge, nach bereits erfolgter Mahd nachgewachsene *Molinia*-Blütenrispen, aber ebenfalls um alte Blütenrispen im verbachten Bereich. Im Gebiet wurde auch *Conocephalus discolor* bei der gleichen Verhaltensweise beobachtet. Aus dem Nordschwarzwald ist das gleiche Verhalten ebenfalls an *Molinia* von *Metrioptera brachyptera* und *Miramella alpina* bekannt (TREIBER, eig. Beob.). Die Heuschrecken nehmen dabei möglicherweise zuckerhaltige Säfte auf, die von Mutterkornpilzen der Gattung *Claviceps* ausgeschieden werden. Bekannt ist das Auflecken bisher von verschiedenen Nachtfaltern (STEINER in STEINER & NIKUSCH 1994, S.: 47-48).

Zu den bedeutenden Prädatoren der Streuwiesen bei Unterreitnau gehört die Wespenspinne (*Argiope bruenichi*). In den Netzen der im Gebiet sehr häufigen Art wurden auch zwei Tiere von *Ruspolia nitidula* entdeckt (Abb. 4).

Gefährdung und Schutz

Der Wiederfund einer seit 1957 verschollenen und durch die Bundesartenschutzverordnung (1989) besonders geschützten Art bedarf der besonderen Aufmerksamkeit durch den Naturschutz. Das Unterreitnauer Moos ist Teil der historischen Kulturlandschaft im östlichen Bodenseegebiet und wie vielerorts stark bedroht durch eine veränderte Landnutzung. Bislang wird *Ruspolia nitidula* in der Roten Liste Bayerns aufgrund der grenznahen historischen Funde in Württemberg als "ausgestorben oder verschollen" geführt (KRIEGBAUM 1992). Heute muß die Art trotz der großen Population als "vom Aussterben bedroht" gelten. Viele Streuwiesen der Talaue wurden noch vor 15 Jahren entwässert, intensiviert und sind heute Fettwiesen. Ein anderer Teil der besonders feuchten, Wollgras- und Lungenenzian-reichen Labkraut-Pfeifengraswiesen (Galio borealis - Molinietum) wurde aktuell durch den Bau der B 31 (neu) und eine Reitsporthalle in der Talsenke auf Flächen mit Sibirischer Schwertlilie und Schmalblättrigem Wollgras zerstört. Entwässerungsgräben wurden in Zusammenhang mit den Baumaßnahmen ausgefräst und vertieft und bedrohen das Wasserregime der angrenzenden Flächen. Viele Streuwiesenparzellen werden schon seit einigen Jahren nicht mehr gemäht und drohen völlig mit *Frangula alnus* zu verbuschen und zu verschilfen. Noch sind genug Sukzessionsstadien



Abb. 4: *Ruspolia nitidula* im Netz der Wespenspinne (*Argiope bruenichi*) (Foto: M. ALBRECHT, 10.8.95).

vorhanden, die von *Ruspolia nitidula* besiedelt werden können, doch wird die Gehölzentwicklung in den nächsten Jahren weitergehen. Die feuchten und möglicherweise gerade für *Ruspolia nitidula* besonders wichtigen Pfeifengraswiesen mit *Sphagnum* in der Moosschicht sind mit schweren Traktoren nur früh im Hochsommer zu mähen, was allerdings nicht mehr der historischen Nutzung und den Grundlagen der Tiergemeinschaften auf Pfeifengraswiesen entspricht. Eine reiche Tier- und Pflanzenwelt zeichnet trotz hoher Flächenverluste auch heute noch das Gebiet aus. Sie und besonders das einzige aktuell bekannte Vorkommen der Großen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) in Deutschland sollte geschützt und mit den noch die Flächen bewirtschaftenden Bauern ein finanziell gut abgesichtertes Pflegekonzept entwickelt werden.

Danksagung

Herrn Alwin SCHONENBERGER (A- Wolfurth) herzlichen Dank für die Mitteilung des Fundes im Rheindelta am Rohrspitz und Herrn Stefan HEITZ (Hohberg) für weitere Auskünfte zu dem Vorkommen bei Gaißau. Einen besonderen Dank auch an Ulrike EBERIUS (Freiburg i.Br.) für die Anfertigung der Kopfzeichnung und an Herrn Michael LUTH (Freiburg i.Br.), der die Moose bestimmte und so eine genauere Beschreibung der Vegetation ermöglichte.



Abb. 5: Weibchen von *Ruspolia nitidula* beim "Belecken" von Molinia-Ährchen (Foto: M. ALBRECHT, 8.9.95).

Zusammenfassung

Die Große Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) gilt seit historischen Funden an der Argenmündung 1957 in Deutschland als verschollen beziehungsweise ausgestorben. Eine Population von schätzungsweise 700-1000 Tieren konnte überraschend in einem großen Streuwiesengebiet bei Unterreitnau nahe Lindau / Bodensee wiedergefunden und hier somit erstmals bodenständig für Bayern nachgewiesen werden. Die Art ist im Bodenseeraum ein ausgesprochener Streuwiesenbewohner. Besiedelt werden vor allem sehr feuchte, gemähte und brachgefallene, torfmoosreiche Labkraut-Pfeifengraswiesen (Galio borealis-Molinietum) auf Flachmoortorf. *Ruspolia nitidula* toleriert eine Verbrachung, fehlt dann aber, wenn Faulbaum (*Frangula alnus*) und Schilf (*Phragmites australis*) mehr als 20 % der Fläche beschatten. Insgesamt wurden acht Begleitarten festgestellt, wobei der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) und die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) hochstet in den untersuchten Transsekten vertreten waren. Das Gebiet ist durch eine veränderte Landnutzung hochbedroht, *Ruspolia nitidula* muß immer noch als "vom Aussterben bedroht" gelten. Der Schutz und die sachgerechte Pflege des wertvollen Streuwiesengebiets bei Unterreitnau sollten vordringliche Ziele des Naturschutzes sein, um die nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art als Charaktertier der historischen Streuwiesenlandschaft zu erhalten.

Literatur

BARKMANN, J.J. 1964: Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse.- Acta Botanica Neerlandica **13,** 394 - 419. Amsterdam.

BELLMANN, H. 1985: Heuschrecken beobachten, bestimmen. 210 S. Melsungen.

BRUNNER V. WATTENWYL, C. 1882: Prodromus der Europäischen Orthopteren. 426 S. Leipzig.

DETZEL, P. 1991: Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera).- Diss. an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. 365 S.

STEINER, A. & I. NIKUSCH 1994: Beobachtungsmethoden bei Nachtfaltern, in: EBERT, G. u. E. RENNWALD 1994: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs.- Bd. **3**. 518 S. Stuttgart.

GOEBEL, W. 1995: Die Vegetation der Wiesen, Magerrasen und Rieder im Rhein-Main- Gebiet.- Dissertationes Botanicae Bd. **237**. Berlin, Stuttgart. 456 S. u. Tabellen.

HEITZ, S. 1995: Wiederfund der großen Schiefkopfschrecke *Ruspolia nitidula* (SCOPOLI, 1786) am Bodensee in Vorarlberg (Österreich).- Articulata **10** (1), 91-92.

KRAUSS, H.A. 1909: Orthopterologische Mitteilungen.- Deutsche Entomologische Zeitschrift **1909,** 137-148. Berlin.

KRIEGBAUM, H. 1992: Rote Liste gefährdeter Springschrecken (Saltatoria) und Schaben (Blattodea) Bayerns.- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111,** 83-86. München.

OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil **III**. 455 S.

WALTHER, C. 1957: *Homorocoryphus nitidulus* SCOP. (Orthopteroidea, Salt., Ensifera) auf deutschem Bodenseegebiet nachgewiesen.- NachrBl. bayer. Ent.**6**, 126-127. (1): 57.

Anschriften der Verfasser:

Reinhold TREIBER
Reichsgrafenstr. 8
D-79102 Freiburg i. Br.

Martin ALBRECHT
Wachtelweg 4
D-88048 Friedrichshafen

Neu- und Wiederfunde von Wasserwanzen der Kategorie 0 und 1 der Roten Liste in Bayern

(Heteroptera, Hydrocorisae)

Ernst-Gerhard BURMEISTER

Abstract

New records of endagered species of Corixidae enclosed in the 'Red List of endangered species of Bavaria' are given. *Arctocorisa germari* (FIEB.) is documented by a new record. Data about *Micronecta minutissima* (L.) in literature must be contolled. The male genital amatures has to be examined to clear the differentiation of *Micronecta minutissima* (L.) and *M. griseola* HORV.

Die Roten Listen sowohl für die Bundesrepublik Deutschland als auch für die Bundesländer, wie hier am Beispiel Bayern aufgezeigt, sind Anreiz für die "Schatzsuche" nach verschollenen oder unmittelbar vom Aussterben bedrohten Arten. Die Ursachen für das Verschwinden, bzw. die fehlenden Nachweise in jüngster Zeit, sind im Einzelfall nicht bekannt. Hauptursache für den Rückgang sind weitgehend die Wandlungen und Flächenreduktionen der entsprechenden Lebensräume. Aus diesem Grund ist eine Übernahme dieser Arten in eine Artenschutzliste unsinnig. Vielmehr sollten Programme gefördert werden, die Anreiz für faunistische Untersuchungen der entsprechenden Lebensräume bieten.

Unter den seit 1992 in die Rote Liste - Bayern - aufgenommenen Wasserwanzen (BURMEISTER 1992, 1994) konnten seither einige Arten durch Wiederfunde belegt werden. Eine neuere

faunistische Bestandsaufnahme der wasserlebenden Wanzen ist in Bayern in den letzten Jahren nicht durchgeführt worden. So ist der Autor gezwungen, neben eigenen Punkterhebungen, auf die Fundmeldungen anderer Faunisten zurückzugreifen und auch zukünftig zu warten. Bedauerlicherweise werden bis heute Untersuchungen zur Faunistik und schlußfolgernd zur biologischen Bewertung von Fließgewässern und Seen durch die zuständigen Wasserwirtschaftsämter weder bekanntgemacht noch in ihren Inhalten dokumentiert. Hier sind sicher weitere besonders gefährdete Arten dokumentiert.
Die Auswertung der Sammlung SEIDENSTÜCKER und bisher verschollener Bestände der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM) ergaben Fundnachweise von sehr seltenen Arten, die im Folgenden auch aufgeführt sind.

Corixidae (Ruderwanzen)

Arctocorisa germari (FIEB.) - Kurzhaar Wasserwisp

1. JANSSON 1986: N und NO Bayern, Fichtelgebirge (boreal und dinarisch) - s. BURMEISTER (1994).
2. JANSSON: b. Coburg - sonst keine Detailangaben!
3. Kreuzbach bei Haidmühle, Bayerischer Wald (Lkr. Freyung-Grafenau), 21.9.1994 - 1 Indiv., leg. SCHULTE (det. SCHULTE, BURMEISTER).

Diese Art ist besonders in Moorgewässern zu finden, wobei eine Bindung an diesen Lebensraum bisher nicht bestätigt wird (JANSSON 1986)

Sigara longipalis (SAHLB.) - Langfuß Wasserzikade

1. Gunzenhausen Mfr., leg SEIDENSTÜCKER (um 1956)
2. Pleinfeld Mfr., leg. SEIDENSTÜCKER (um 1956) s. SEIDENSTÜCKER (1961),BURMEISTER (1994)
3. Ingstetter Weiher, 1991, 1992, leg. SCHUSTER (s. SCHUSTER 1992, 1993)

Sigara scotti (DGL.&SC.) - Scotts Wasserzikade

1. Erlangen, 3.5.1931, 17.4.1932 leg. ETTINGER
2. Erlangen, Dachsdorf, 27.3.1931, 9.4.1931 leg. K. SCHMIDT
3. Gunzenhausen Mfr., leg. SEIDENSTÜCKER (um 1956) Angaben von JANSSON (1986) siehe bei BURMEISTER (1994).

Micronecta minutissima (L.) - Zierliche Wasserzirpe

1. Gennacher Moos, Schwaben, 28.8.1976 leg. SCHUSTER
2. Regensburg, Schönhofen 20.5.1930, 1931, 1932 leg. K. SCHMIDT
3. Fränk. Jura, Gößweinst. 20.5.1930 leg. K. SCHMIDT

(4). Weitere Hinweise siehe bei BURMEISTER (1994).

In einem Schreiben an den Autor teilt Herr G. SCHUSTER, der auch nach 1976 (SCHUSTER 1979) aus Bayr. Schwaben Funde von *M. minutissima* meldete, mit, daß die von ihm hier angegebenen Artnachweise sich ausschließlich auf *Micronecta griseola* HORVATH beziehen.

5. Donau südöstl. Straubing, 1993 (leg. HESS, det. BURMEISTER) - Erster Nachweis nach Zuordnung der 'Roten Liste'. Inzwischen sind im Juni und Juli 1994 von Standorten im Bereich der Donauauen zahlreiche weitere Individuen nachgewiesen worden (ohne genauere Fundortangaben: leg. HESS (ÖKOKART; det. BURMEISTER). JANSSON (1986) gibt zwei nicht näher zugeordnete Fundpunkte an der Donau an, die er selbst nicht bestätigen konnte. Dieser Autor hat die Individuen der unter 2 und 3 verzeichneten Fundorte aus der ZSM kontrolliert.

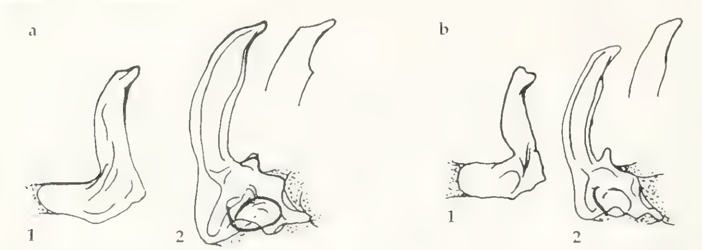


Abb. 1. Linkes (1) und rechtes (2) Paramer von a: *Micronecta minutissima* (L.) und b: *Micronecta griseola* HORVATH. Man beachte vor allem die Spitze des rechten Paramers (nach Belegstücken sowie nach WROBLEWSKI 1960 und JANSSON 1986 verändert).

Weitere Fundmeldungen von *M. minutissima* konnten nach Durchsicht der Stücke nicht bestätigt werden. Meist handelte es sich um Fehlbestimmungen von *Micronecta poweri* (DGL.&SC.). In älteren Literaturstellen wird *Miconecta poweri* als Unterart von *M. minutissima* geführt.

Um zukünftige Fehldeterminationen auszuschließen dienen die Amaturen des männlichen Genitalapparates als Orientierungshilfe.

Sigara lateralis (LEACH) - Gelbe Wasserzikade

BURMEISTER (1994) gibt zahlreiche Literaturangaben zu Funden dieser Art und führt zahlreiche Belegstücke in Sammlungen auf. Die Übernahme in die Rote Liste Bayerns unter der Kategorie 2 - stark gefährdet - erschien zunächst unnötig. Da die neueren Funde dieser Ruderwanze in jüngster Zeit fast ausschließlich sich aus Lichtfallenfängen rekrutieren und nicht durch Nachweise im Gewässer (mit Reproduktionsnachweis!) selbst stammen, ist der Bestand nicht abzuschätzen. *Sigara lateralis* ist besonders in temporären Rohbodengewässern zu finden und gilt als Pionierart (BURMEISTER 1992). Die Mobilität der Individuen dieser Art wird durch die Nachweise an Lichtquellen unterstrichen. Diese lassen keine Rückschlüsse auf die Populationsdichten und Verteilungshäufigkeit zu. Da gerade temporäre Kleingewässer zu den gefährdetesten Lebensräumen gehören, ist diese Art selbst auch stark gefährdet.

Literatur

BURMEISTER, E.-G. 1992: Rote Liste gefährdeter Wasserwanzen (Hydrocorisae, Gerromorpha) Bayerns.- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111, 96-98.

– – 1994: Das Arteninventar limnischer Wanzen in Bayern mit Anmerkungen zur Gefährdung von Wirbellosen (Heteroptera: Hydrocorisae = Nepomorpha; Gerromorpha).- NachrBl. bayer. Ent **43** (3/4), 48-62.

JANSSON, A. 1986: The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. - Acta Entomol. Fennica **47**, 1-94.

SCHUSTER, G. 1979: Wanzen aus Südbayern sowie aus benachbarten Gebieten Baden-Württembergs und Österreichs (Insecta, Heteroptera). - 34. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **166**, 1-55.

– – 1992: Die Wasserwanzen (Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) des Ingstetter Weihers im Landkreis Neu-Ulm.- Lauterbornia **12**, 1992, 103-111.

– – 1993: Wanzen aus Bayern (Insecta, Heteroptera).- **54**. Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **200**, 1-49.

SEIDENSTÜCKER, G. 1961: Heteroptera aus Bayern. - NachrBl. bayer. Ent. 10(2), 12-16.

WROBLEWSKI, A. 1960: Micronectinae (Heteroptera, Corixidae) of Hungary and of adjacent countries. - Acta Zoologica Acad. Scient. Hungaricae **6** (3-4), 439-458.

Anschrift des Verfassers: PD Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München

Zur Systematik einiger Ctenopelmatinae

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Rolf HINZ (†)

herausgegeben von Klaus HORSTMANN

Abstract

Hodostates schaffneri and *Mesoleius hypargyrici* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae) are described as new. *Lathrolestes caudatus* THOMSON is redescribed. Morphological differences between *Pion fortipes* (GRAVENHORST) and *P. crassipes* (HOLMGREN) are given. All species have been bred from their hosts.

Vorbemerkung des Herausgebers

Hier wird eine weitere Publikation von Untersuchungsergebnissen aus dem Nachlaß von Rolf HINZ zusammengestellt (vgl. HINZ 1996). Der vorliegende Text entspricht den aufgefundenen Notizen. Ebenso waren die Typen der neuen Arten vollständig etikettiert. Nur wenige stilistische Angleichungen stammen vom Herausgeber.

Für einige Auskünfte zu den Typen der beiden neu beschriebenen Arten danke ich Herrn Dr. U. SCHAFFNER (CAB International Institute of Biological Control, Delémont).

Neubeschreibungen

Hodostates schaffneri sp. n. ♀♂

Die Einordnung der Art ist sowohl nach SCHMIEDEKNECHT (1913: 2796) als auch nach TOWNES (1970: 70) problemlos möglich. Bei *Hodostates* FÖRSTER ist bisher nur eine palaearktische Art, *H. brevis* THOMSON, beschrieben. Diese liegt zum Vergleich in einem weiblichen Exemplar vor, das aus *Caliroa cerasi* (LINNAEUS) (Tenthredinidae) gezogen wurde.
Die Unterschiede beider Arten sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

	schaffneri sp. n. ♀♂	*brevis* THOMSON ♀
Körpergröße	7 mm	5 mm
Geißelglieder	etwa 33, schwarz	etwa 24, braun
Clypeus	schwarz	schwarz, mit gelbem Endrand
Mesopleuren	gerunzelt, mit großem Speculum	überall glatt und glänzend, unten mit zerstreuten Punkten
Tegulae	schwarz	gelb
Hüften I und II	schwarz	gelblich
Bohrerscheiden	so lang wie das letzte Sternit	kaum erkennbar vorstehend
Stigma	schwarz	braun

Das ♂ entspricht dem ♀, von *H. brevis* ist kein ♂ zum Vergleich vorhanden.

Die Art wurde von SCHAFFNER (CAB International Institute of Biological Control, Delémont) aus *Hypargyricus* (= *Rhadinoceraea*) *nodicornis* (KONOW) (Tenthredinidae) gezogen. Der Wirt wurde am Chasseral (bei Biel/Schweizer Jura) in 1000-1200 Seehöhe an *Veratrum album* gesammelt (SCHAFFNER et al. 1994).

Holotypus (♀): "L. 18.7.1991, Chasseral/CH, I. 27.3.1992", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Coll. HINZ).

Paratypen: ♀ "L. 22.7.1991, Chasseral/CH, I. 6.4.1992", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont); ♂ "L. 27.VII.91, Chasseral/CH, I. 23.II.92", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Coll. HINZ); ♂ "L. 22.VII.91, Chasseral/CH, I. 20.II.92", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont); ♂ "L. 22.VII.91, Chasseral/CH, I. 20.IV.92", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont).

Mesoleius hypargyrici sp.n. ♀♂

Bei der Determination der Art nach SCHMIEDEKNECHT (1924: 2969) gelangt man ohne Schwierigkeiten zu dem häufigen und polyphagen *Mesoleius multicolor* (GRAVENHORST), vor allem wegen der vollständigen Areola. Die wichtigsten Unterschiede sind: Scheitel schwach rundlich verschmälert. Notauli kräftig, bis über die Mitte des Mesonotums reichend. Mesopleuren glatt und stark glänzend, mit zerstreuten feinen Punkten. Erstes Segment gedrungen, eineinhalbmal so lang wie am Ende breit. Abdomen gedrungen, die mittleren Tergite breiter als lang. Am auffallendsten ist der Unterschied in der Struktur der Mesopleuren.

Färbung ♀: Die gelben Zeichnungen sind weniger ausgedehnt. Die Schienen III sind an Basis und Spitze schwarz. Alle Abdominaltergie sind schwarz mit hellem Rand, aber ohne rote Flecken.

Das ♂ entspricht dem ♀. Die hellen Zeichnungen sind in der Regel nur wenig ausgedehnter.

Die Art wurde ebenfalls aus *Hypargyricus nodicornis* (KONOW) an *Veratrum album* gezogen, teilweise bei Berchtesgaden/Bayerische Alpen (leg. HINZ), teilweise am Chasseral/Schweizer Jura (leg. SCHAFFNER; vgl. unter *Hodostates schaffneri* sp.n.).

Holotypus (♀): "L. 13.7.1957 Berchtesgaden", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Coll. HINZ).

Paratypen: 2♀♀ "L. Juli 1991, Chasseral/CH", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont); ♀ "L. 23.VII.91, Chasseral/CH, I. 20.IV.92", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont); ♀ "L. 18.VII.91, Chasseral/CH, I. 9.IV.92", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont); ♂ "L. Juli 1991, Chasseral/CH", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Coll. HINZ); ♂ "L. 18.VII.91 Chasseral/CH, I. 9.IV.92", "*Hypargyricus nodicornis* KNW. (Tenthr.)" (Delémont).

Bemerkungen zu beschriebenen Arten

Lathrolestes caudatus THOMSON

Es liegt eine Serie ♀♀ und ♂♂ dieser Art vor, die in den Niederlanden aus *Ardis brunniventris* (HARTIG) (Tenthredinidae) gezogen wurde. Die Tiere wurden freundlicherweise durch Herrn Dr. H. H. EVENHUIS, Wageningen, Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, zugesandt.

In der Sammlung THOMSON in Lund steckt nur 1♀ dieser Art, das anscheinend nicht die Type ist, da THOMSON (1883: 917) als Fundort Norrland angibt, während das Tier in der Sammlung einen Zettel mit der Aufschrift "Rsiö", also Ringsiön i Scâne, trägt (vgl. FITTON 1982: 47). Allerdings ist denkbar, daß hier eine Fundortverwechselung vorliegt. Im Gegensatz zu der Angabe bei SCHMIEDEKNECHT (1913: 2566) beschreibt THOMSON nur das ♀. Bei dem Tier sind die Mesopleuren zwar glänzend, aber nicht glatt, sondern mit feiner Struktur versehen. THOMSON vergleicht die Art mit *L. clypeatus* (ZETTERSTEDT), bei dem die Mesopleuren

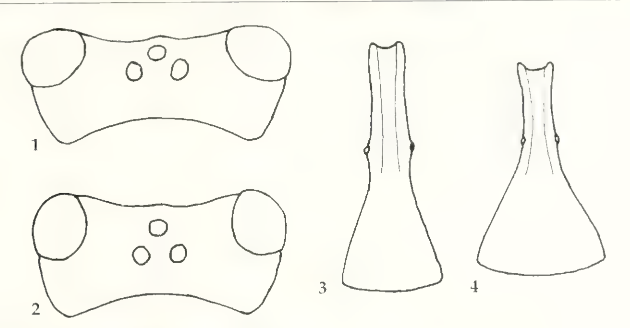


Abb. 1-2: Dorsalansicht des Kopfes. 1. *Pion fortipes*; 2. *P. crassipes*.
Abb. 3-4: Dorsalansicht des ersten Gastersegments. 3. *P. fortipes*; 4. *P. crassipes*.

allerdings viel stärker strukturiert und zum größten Teil matt sind. Das Tier ist anscheinend nicht voll ausgefärbt, wie die rötliche Färbung fast des ganzen Kopfes zeigt. Deshalb ist auch die dunkle Färbung der Spitzen der Schienen III und des Stigmas nur undeutlich zu sehen.

Die Art ist leicht an dem langen, mäßig gebogenen Bohrer zu erkennen. Seine Länge beträgt 4/5 der Länge der Schienen III. Der Kopf ist matt, nur der Clypeus ist ziemlich glatt und glänzend. Das Propodeum ist matt, die kurze Area petiolaris quergestreift. Die Färbung ist schwarz. Fühler unterseits gelblich, oberseits schwarz, Mundteile gelblich, Tegulae und Schulterbeulen gelb. Stigma schwarz mit heller Basis. Beine rötlich. Hüften III oberseits mit großem schwarzen Fleck an der Basis, Spitzen der Schienen III breit schwarz, Spitzen der Schenkel III manchmal geschwärzt, Tarsen III dunkel, Metatarsus basal rötlich. Die weißen Ränder der Abdominaltergite sind ziemlich undeutlich.

Die ♂♂ entsprechen morphologisch den ♀♀, weichen aber in der Färbung stark ab. Gelb sind: Gesicht, Clypeus, breite Stirnränder, Wangen, Schläfen zur Hälfte oder mehr, Hakenflecke des Mesonotums, Unterseite des Prothorax, obere und untere Hinterecken des Pronotums, untere Hälfte der Mesopleuren und die Hüften I und II. Die Unterseite des Mesothorax ist gelb mit rötlichen und schwarzen Zeichnungen. Die Färbung der Beine ist wie bei den ♀♀. Am Abdomen ist die Vorderhälfte des dritten Tergits und meist der Vorderrand des vierten rotgelb.

L. pleuralis THOMSON unterscheidet sich vor allem durch den viel kürzeren Bohrer, der etwa 1/2 so lang wie die Schienen III ist. Bei dieser Art sind die Hüften III ganz schwarz, die Hüften I und II schwarz mit gelben Spitzen.

Pion fortipes (GRAVENHORST) und *crassipes* (HOLMGREN)

PFANKUCH (1924: 141 f.) hält beide für Formen einer Art. Dagegen sprechen die starken coloristischen Unterschiede vor allem der ♂♂, aber auch der ♀♀ (vgl. BAUER 1961: 772 f.). Es gibt auch einige morphologische Unterschiede:

1. Bei *P. fortipes* ist der Scheitel etwas stärker verengt (Abb. 1-2).
2. Bei *P. fortipes* ist das erste Abdominalsegment schlanker, hinter den Stigmen etwas eingebogen (Abb. 3), während es bei *P. crassipes* gedrungener und hinter den Stigmen direkt erweitert ist (Abb. 4).
3. Die Fühlergeißel ist bei *P. fortipes* schlanker, die Glieder im Enddrittel sind, von der Seite gesehen, etwa quadratisch. Bei *P. crassipes* sind sie quer.

Allerdings muß zugegeben werden, daß es Zwischenformen gibt. Man hat den Eindruck, daß sich bei diesen Parasiten das Problem ihrer Wirtsgattung, der Tenthredinidengattung *Tenthredopsis* COSTA, wiederholt, bei der ja auch die Abgrenzung der Arten große Schwierigkeiten macht. Die nahe Verwandtschaft der Wirte beider Formen (vgl. HINZ 1961: 16) läßt es auch denkbar erscheinen, daß Bastardierungen stattfinden.

Herr Dr. D.R. KASPARYAN (St. Petersburg) sandte mir eine größere Anzahl ♀♀ und ♂♂ von *Pion* SCHIØDTE aus der östlichen Palaearktis. Bei allen diesen Tieren ist die Übereinstimmung in der Morphologie so groß, daß ich es nicht wage, neue Arten zu beschreiben - auch wenn starke coloristische Unterschiede auftreten. Vielleicht handelt es sich um geographische Rassen.

Literatur

BAUER, R. 1961: Ichneumoniden aus Franken. Teil II (Hymenoptera: Ichneumonidae). - Beitr. Entomol. **11**, 732-792.

FITTON, M.G. 1982: A catalogue and reclassification of the Ichneumonidae (Hymenoptera) described by C.G. THOMSON. - Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Entomol. **45** (1), 1-119.

HINZ, R. 1961: Über Blattwespenparasiten (Hym. und Dipt.). - Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. **34**, 1-29.

-- 1996: Übersicht über die europäischen Arten von *Lethades* DAVIS (Insecta Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae). - Spixiana (im Druck).

PFANKUCH, K. 1924: Ichneumonologische Miszellen I. - Entomol. Jahrb. **33/34**, 134-147.

SCHAFFNER, U., BOEVÉ, J.-L., GFELLER, H., SCHLUNEGGER, U.P. 1994: Sequestration of *Veratrum* alkaloids by specialist *Rhadinoceraea nodicornis* KONOW (Hymenoptera, Tenthredinidae) and its ecoethological implications. - J. Chem. Ecol. **20**, 3233-3250.

SCHMIEDEKNECHT, O. 1913: Opuscula Ichneumonologica. V. Tryphoninae. - Blankenburg i. Thür., Fasc. **33-35**, 2563-2802.

-- 1924: Opuscula Ichneumonologica. V. Tryphoninae. - Blankenburg i. Thür., Fasc. **38**, 2932-3042.

THOMSON, C.G. 1883: Bidrag till kännedom om Skandinaviens Tryphoner. - Opuscula entomologica, Lund, Fasc. **IX**, 873-936.

TOWNES, H. 1970: The genera of Ichneumonidae, part 3. - Mem. Am. Entomol. Inst. **13** (1969), 307 pp.

Anschrift des Herausgebers:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
D-97074 Würzburg

Scymnus muelleri PENECKE, letzter "weißer Fleck" der europäischen Coccinellidenfauna

(Coleoptera, Coccinellidae)

Helmut FÜRSCH

Abstract

The holotype of *Scymnus (Pullus) muelleri* PENECKE is described and differentiated from closely related species. Collectors are asked for material in order to clarify the systematic position of this species.

Einleitung

Am 24. und 25. Juli 1905 unternahmen die Grazer Professoren K. A. PENECKE und J. MULLER, in Begleitung von K. CZERNOHORSKY (Triest) und P. NOVAK (Zadar), eine Exkursion in das Biokovo Gebirge (Dalmatien) und klopften in der Nähe der Forsthütte bei Kaoci von Fichten "in mäßiger Anzahl" eine schwarze *Scymnus*-Art. Dieses Forsthaus Kaoci liegt in etwa 1000 m Seehöhe im Nordteil des Biokovo Gebirges, wo der Weg zum kahlen Sveti Jure (1767 m) vom Steig nach Makarska abzweigt. Der Fundort müßte von Zagvozd leicht zu erreichen sein. Abgesehen von MADER's (1955: 926) geringfügig ergänzter Wiederholung der Beschreibung blieb die Art im Dunklen.

Deshalb ergeht die Bitte um Mitarbeit an alle, die im Biokovo Gebirge gesammelt haben oder dies noch vorhaben, auf einfarbig schwarze *Scymnus*-Exemplare zu achten und diese zur Kontrolle an den Autor zu senden.

Im Museum Joanneum Graz befindet sich kein Material, lediglich im Naturhistorischen Museum Wien konnte ein Weibchen gefunden werden. MADER hat auch nur dieses Exemplar gesehen.

Scymnus (Pullus) muelleri PENECKE, 1907: 15

Material: Holotypus, weiblich: Biokovo Geb. (Naturhistorisches Museum Wien).

Diagnose: Glänzend schwarz, mit kaum erkennbarem Blauschimmer. Nur Pronotumvorderekken, Mundwerkzeuge und Beine braunrot, Schenkel dunkler. Elytrenhinterrand braun. Die feine Kopfpunktierung mit größeren Punkten gemischt. Pronotum auf glatter Oberfläche kräftig punktiert und lang, weiß und wirr behaart. Elytren mit deutlicher Schulterbeule, deutlich aber nicht grob punktiert. Behaarung auch am Elytrenende nach hinten gerichtet. Elytrenoberfläche fein quergerunzelt. Die Femorallinie geht bis $^2/_3$ an den Sternithinterrand heran. Die Prosternalkiele sind stark genähert und leicht konkav, ihre geringste Entfernung voneinander ist im vorderen Prosternaldrittel. Sie reichen bis an das Pronotumvorderende. Länge 2 mm. (Alles übrige kann entweder der Originalbeschreibung oder MADER (1924: 16, 1955: 926) entnommen werden.

Differentialdiagnose: In der Körperfom und Färbung von *Scymnus oertzeni* WEISE (vgl. FÜRSCH 1966: 86) kaum zu unterscheiden. *S. oertzeni* ist nach hinten breiter, die Elytren sind nicht so kräftig punktiert wie bei *S. muelleri*. Kopf und Pronotum sind bei beiden Arten gleich. In den weiblichen Genitalplatten und den Spermathecae ließ sich kein signifikanter Unterschied feststellen. Die Femorallinie reicht bei *S. oertzeni* näher an den Hinterrand des ersten Sternits heran. Die Untersuchung mehrerer Exemplare oder der männlichen Genitalorgane könnte die

Frage klären, ob beide Arten nicht doch identisch sind. Der etwas anders behaarte *S. suturalis* (THUNBERG) ist auf den Elytren stärker punktiert. *S. fraxini* (MULSANT) unterscheidet sich durch breitere Körperform und *S. ater* (KUGELANN) durch kräftigere Elytrenpunktierung und ein Pronotum das zwar kräftiger genarbt aber nicht so deutlich punktiert ist.

Zusammenfassung

Der Holotypus von *Scymnus (Pullus) muelleri* PENECKE wird beschrieben und mit ähnlichen Arten verglichen. Um Material aus Dalmatien wird gebeten, um die Stellung der Art klären zu können.

Literatur

FÜRSCH, H. 1966: Bemerkungen zur Systematik mitteleuropäischer Coccinelliden. - NachrBl. bayer. Ent. **15** (9/10), 85-90.

MADER, L. 1924: Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren , **94** Coccinellidae, Tribus Scymnini. - Reitter, Troppau

– – 1955: Evidenz der palaearktischen Coccinelliden **2**. - Ent. Arb. Mus. Frey **6**, 764-1034.

PENECKE, K. A. & MÜLLER, J. 1907: Koleopterologische Ergebnisse einer Sammelreise nach Dalmatien im Sommer 1905. - Verh. zool.-bot. Ges. Wien **27**, 1-19.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut FURSCH
Bayerwaldstraße 26
D - 94161 Ruderting

Erstnachweis von *Synanthedon conopiformis* (ESPER, 1782) (Goldrandiger Eichenglasflügler) in Salzburg (Lepidoptera, Sesiidae)

F. PÜHRINGER

Abstract

The first record of the clear-wing moth *Synanthedon conopiformis* (ESPER, 1782) for Salzburg is reported. The species was found by means of synthetical pheromones. Its biology is shortly discussed and the biotope is described.

Einleitung

Synanthedon conopiformis (ESPER, 1782) ist ein vergleichsweise selten nachgewiesener Glasflügler mit westpaläarktischer Verbreitung (Abb. 1). In der Tiergeographischen Datenbank ZOO-

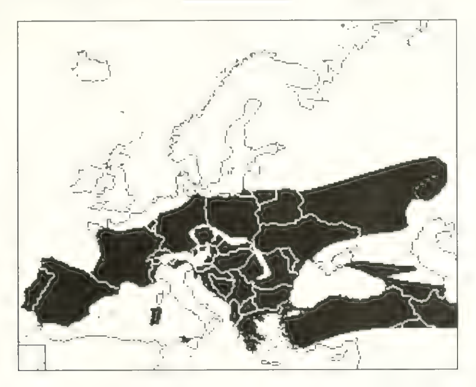


Abb. 1: Verbreitung von *S. conopiformis* (nach LAŠTUVKA & LAŠTUVKA (1995), verändert)

DAT sind davon heute lediglich 28 Fundmeldungen aus Österreich gespeichert, großteils aus der Steiermark, wo die Art aber auch erst 1990 erstmalig nachgewiesen wurde (HAMBORG 1993).

Bisher ist die Art aus folgenden Bundesländern bekannt geworden: Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark und Burgenland.

Aus Oberösterreich liegen nur ältere Nachweise von einer Lokalität vor (Wilhering, e.l 7.6.1930 bis 17.7.1934).

Am 17.6.1995 gelang dem Autor der Erstnachweis der Art für das Bundesland Salzburg. Es ist dies der dritte in einer Reihe von Landesneufunden in den letzten Jahren (PÜHRINGER & SCHEUCHENPFLUG 1995, PÜHRINGER 1996). Der Fund konnte am 17.6.1996 (1♂ um 18.33h am Pheromon "conopif. 3") bestätigt werden

Biotop

Gefunden wurde die Art am 17.6.1995 in der Antheringer Salzachau. Auf der Suche nach *Paranthrene insolita* LE CERF, 1914 und *P. tabaniformis* (ROTTEMBURG, 1775), die beide von dieser Lokalität schon bekannt sind (EMBACHER 1994), köderte ich mit verschiedenen Pheromonen in einer Eichenallee entlang eines Feldweges, der an dieser Stelle rechtwinkelig auf den Radweg am Ufer der Salzach trifft. Auf einer Seite des Feldweges befindet sich ein lichter Hochwald, auf der anderen in einer feuchten Geländesenke eine junge Erlenanpflanzung, in der *Synanthedon spheciformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) fliegt. Um 17.31 h umkreiste ein relativ kleiner Glasflügler das Pheromon Nr. 4, und nachdem dieser gefangen war, kam um 17.33 h noch ein Falter angeflogen. Zu meiner Überraschung handelte es sich um *S. conopiformis*

Der feuchte Biotop erscheint auf den ersten Blick für diese wärmeliebende Art völlig untypisch. Doch kommt es in erster Linie auf das Mikroklima an. Es ist das Verdienst Dirk Hamborgs, klargestellt zu haben, daß *S. conopiformis* primär eine Art der Baumkronen ist (HAMBORG 1993) und nicht der Stammregion (z.B. BERGMANN 1953)

Die Falter waren noch fast frisch, was angesichts der für die Art schon recht späten Flugzeit doch etwas überraschte. Lediglich die bei Sesien überaus hinfällige dorsale Thoraxbeschuppung war bereits teilweise abgescheuert.

Biologie

Eine ausführliche Darstellung der Biologie der Art findet sich bei PÜHRINGER 1995.

Ergänzend dazu kann die Hauptflugzeit der Art in Österreich jetzt mit 19.5. - 17.6. angegeben werden (errechnet aus 22 Fundmeldungen).

Der Pheromonanflug erfolgt ausschließlich nachmittags und abends (z.B. 17.30-20 h).

Dank

Die Pheromone stellte Dr. PRIESNER (MPI für Verhaltensphysiologie, Seewiesen) zur Verfügung.

Literatur

BERGMANN, A. 1953: Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 3: Spinner und Schwärmer, 491-493. - Jena.

EMBACHER, G. 1994: Zwei neue Sesien-Arten für die Fauna Salzburgs (Lepidoptera, Sesiidae). - NachrBl. bayer.Ent. **43** (3/4), 46-47.

HAMBORG, D. 1993: Fünf für die Steiermark neue Synanthedon-Arten (Lepidoptera, Sesiidae). - Entomofauna **14**(8), 149-172.

LAŠTUVKA, Z. & LAŠTUVKA, A. 1995: An Illustrated Key to European Sesiidae (Lepidoptera), 68-69. - Brno.

PÜHRINGER, F. 1995: Zur Biologie der oberösterreichischen Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae).- Entomologische Arbeitsgemeinschaft Salzkammergut - **1**. Jahresbericht 1994, 1-84.

– – 1996, im Druck: Erstnachweis von *Chamaesphecia tenthrediniformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) (Eselswolfsmilchglasflügler) in Oberösterreich (Lepidoptera, Sesiidae).- Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs **4**.

PÜHRINGER, F. & SCHEUCHENPFLUG, A. 1995: Erstnachweis von *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA 1983 (Heckenkirschenglasflügler) in Oberösterreich (Lepidoptera, Sesiidae).- Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen **47** (3/4), 65-69.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Franz PUHRINGER
Im Feld 17
A-4644 Scharnstein
Osterreich

Aktuelle Diskussionen zum Naturschutz

Ernst-Gerhard Burmeister

Im Herbst 1995 fanden in Bonn ein Seminar der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege - **"Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes - naturschutzfachliche Anforderungen"** (19.-21.9.1995) und ein Symposium des Bundesamtes für Naturschutz - **"Novellierung der EU-Artenschutzverordnung und des nationalen Artenschutzrechts: Perspektiven für den Artenschutz"** (21.11.1995) - statt. Von der Europäischen Gemeinschaft wird die Umsetzung der FFH-Richtlinie (Natura 2000) gefordert. Dies erzwingt eine Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes und eine Änderung der Bundesartenschutzverordnung. Letztere darf sich in Zukunft nur auf "heimische" Arten beziehen, da für alle anderen die Außenhandelsgesetze sowie die jeweiligen nationalen Richtlinien Anwendung finden. Daß zukünftige Bundesnaturschutzgesetz wird nach § 8 des Grundgesetzes nur Rahmenkompetenz besitzen, was die Länder in ihren Ausführungsbestimmungen in eine besondere Pflicht nimmt. Die im Verlauf dieser Veranstaltungen gemachten Aussagen von Behördervertretern im Naturschutz machten es notwendig, einige der angesprochenen Problemkreise nachzufragen.

Aus diesem Grunde wird im Folgenden der Schriftwechsel des Verfassers mit Herrn Dr. HEIDENREICH vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen dokumentiert (Veröffentlichungsgenehmigung 18.4.1996). Diese Schreiben dienen der Klärung der Standpunkte der Faunisten, Dokumentatoren und Sammler heimischer Tiere und Pflanzen, wobei bei den Tieren Wirbellose nicht mit Wirbeltieren gleichbehandelt werden können, und der Behörden mit ihren Ausführungsbestimmungen. Letztere sind im Bereich der Naturschutzgesetze im vielen Teilbereichen nicht biologisch sondern juristisch geprägt.

Im folgenden Offenen Brief an den Staatsminister Dr. Thomas GOPPEL wird erneut die Problematik zwischen dem geforderten Wissen um die heimische Fauna, der damit verbundenen notwendigen Erziehung zukünftiger Generationen und der derzeitigen Handhabung des Naturschutzgesetzes dokumentiert.

Dieser Themenkomplex wurde auch mehrfach zwischen dem Autor und Herrn Dr. Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL, dem Präsidenten des Landesamtes für Umweltschutz diskutiert. Mit Schreiben vom 13.5.1996 werden die Ergebnisse von Herrn Dr.Dr. RUCKDESCHEL wie folgt zusammengefaßt: 'Der Landesvorstand des CSU-Arbeitskreises Umweltsicherung und Landesplanung hat ein Positionspapier zur Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes erarbeitet. In dieses Papier mit Datum vom 17.04.1996 wurde mein Textvorschlag unter der Nr. 25 wie folgt übernommen: "Die Förderung der Artenkenntnis bei der Jugend und die Erforschung der Flora und Fauna haben für die Umsetzung der Naturschutzziele eine große Bedeutung. Es sollten daher Erleichterungen bei der Erlangung von Ausnahmen von den Zugriffs- und Besitzverboten solcher geschützter Arten geschafft werden, deren Arten und Verbreitung hierdurch nicht nachteilig beeinflußt wird." In dem Textvorschlag wurde bewußt Abstand von konkreten Umsetzungsvorschlägen genommen, da eine rechtliche Prüfung ergeben hat, daß gewünschte Erleichterungen durchaus und sogar vorrangig im Rahmen des Landes-Naturschutzrechts erfolgen können und müßten.'

Aus den Erfahrungen mit den meist überforderten Naturschutzbehörden kann geschlossen werden, daß im Naturschutz an die Stelle der Genehmigungspflicht die Anzeigepflicht rücken muß (s. Brief an den Staatsminister Dr. Goppel). Dies bedeutet in der Praxis, daß das jeweilige Vorhaben zur Ermittlung faunistischer Daten der Vollzugsbehörde mitgeteilt wird, die natürlich auch an den Ergebnissen dieser Freilandforschung interessiert sein muß, um den damit begründbaren Schutz der Lebensräume einleiten zu können. Der Erfolg im Schutz der Lebensräume rechtfertigt sicher nicht die Einschränkungen floristischer wie faunistischer Bearbeitung, die die Grundlage zum Schutz erst bereiteten. Eine Relation zwischen Sammelverboten und

Biotopvernichtungen sollte hier einmal kritisch aufgestellt werden. Der Ausruf "Berühren verboten, vernichten erlaubt" steht leider immer noch gesetzlich unwidersprochen im Raum. Die Behinderungen des Bildungs- und Erziehungsauftrages gegenüber kommenden Generationen, die Tiere und Pflanzen nicht nur aus dem Bilderbuch kennenlernen sollten, müssen dringend aufgehoben werden.

Dem Brief an den Staatsminister Dr. GOPPEL beigegeben ist die Unterschriftenliste zur Resolution des 33. Bayerischen Entomologentages, veranstaltet von der Münchner Entomologischen Gesellschaft, deren Grundlage die Forderung nach Fortführung, Intensivierung und vor allem Erleichterung entomologischer Arbeit ist. **Allen Mitgliedern und Freunden unserer Gesellschaft, die diese Ziele durch ihre Unterschrift bekundet haben, sei an dieser Stelle besonders gedankt.**

Anschrift des Verfassers:

PD Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER
2. Vorsitzender der Münchner
Entomologischen Gesellschaft
c/o Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
81247 München

Anschreiben an Dr. Heidenreich

Herrn
Dr. K. HEIDENREICH
Bayer. Staatsministerium für
Landesentwicklung und Umweltfragen
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

München, den 18.12.1995

Sehr geehrter Herr Dr. HEIDENREICH!

Zu einer Ihrer Äußerungen anläßlich des Symposium zur 'Novellierung der EU-Artenschutzverordnung und des nationalen Artenschutzrechts: Perspektiven für den Artenschutz' in Bonn am 21.11.1995 muß ich eingehend Stellung nehmen. Sie haben in einer Erwiderung ausgeführt, daß bei einem **überall zu erfahrenden Schwund an Arten und den Schutzbestrebungen ein Privileg der Wissenschaftler zum Sammeln gegenüber der Bevölkerung nicht vermittelbar sei**. An dieser mangelnden Akzeptanz biologischer Forschung im Freiland, bei der Faunisten augenscheinlich antiquiert mit Ketscher und Tötungsglas umherlaufen, sind nicht zuletzt die Behörden selbst schuld, von denen Sie bei diesem Symposium eine für Bayern entscheidende vertreten haben. Ich möchte dabei besonders betonen, daß vielfach Behörden sogar die Auftraggeber für wissenschaftliche Freilanduntersuchungen sind, diese werben aber in der Bevölkerung in keiner Weise um Akzeptanz. Gerade Ihr Ministerium will Datenmaterial, Rote Listen gefährdeter Arten, Bestandsentwicklungen und zahlreiche weitere Daten, die auf die Aktivität der Faunisten und Floristen in Vergangenheit und Gegenwart zurückgehen. Auch Bestimmungsbücher, Bildbände, sog. Feldführer über Fauna und Flora, Fernsehsendungen etc. beruhen auf der Erfahrung von Sammlern und deren Sammlungen, ob als Amateur oder als professioneller Bearbeiter. Dabei wird die Notwendigkeit der Entnahme von Tieren verdrängt, ich spreche hier ausschließlich von Wirbellosen, die bezüglich der Artenschutzdiskussion nicht mit Wirbeltieren gleichbehandelt werden können. Diese liefern jedoch den Wissensgehalt über unsere Lebensräume und sind gleichzeitig Dokumentation, "Beweissicherung". Ohne die Be-

stände in den Sammlungen, auf deren Informationsgehalt beständig zurückgegriffen wird und die inzwischen anerkanntes Kulturgut sind, gäbe es keine Aussagen zu Bestandsentwicklungen und Hinweise zu Habitatgefährdungen. Das "Kulturgut" selbst, d.h. das konservierte Tier oder die Pflanze im Herbar mit ihrem Informationsgehalt in Form einer Etikettierung mit Funddaten und Namensgebung wird anerkannt, nicht aber die Person, die diesen wissenschaftlichen Vorgang vollzogen hat. Ich wage einen Vergleich mit unserem Konsum von Fleisch, der losgelöst vom Vorgang des Schlachtens betrachtet wird. Folgende Generationen von Wissenschaftlern, deren Vorgänger durch die derzeit geltende Naturschutzgesetzgebung in erheblichem Maße eingeschränkt wurden bzw. zum Verzicht faunistisch-ökologischer Forschung im Inland gezwungen waren, werden bedauern, daß die Dokumentation (Sammlung, Publikation) der in den überfrachteten Artenschutzlisten aufgeführten Arten fehlt und deren Bestand nicht verglichen werden kann. Zum anderen wird der Nachwuchs, der die Fauna kennenlernen soll, um zu deren Schutz beitragen zu können, es nach der derzeitigen Rechtsverordnung nicht geben. Als Beispiel lege ich als Anlage das Genehmigungsschreiben der Reg. von Oberbayern für Biologie-Studentenexkursionen bei.

Ein Beispiel dafür, wie sich die behördliche Akzeptanz einer Datensammlung mit notwendiger Sammelaktivität auswirkt, zeigt sich in der Unterschutzstellung des Murnauer Mooses, des größten zusammenhängenden Moorgebietes in Süddeutschland. In diesem Gebiet wurden in der Schutzvorbereitung als Beweissicherung umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen zur Fauna und Flora durchgeführt, um den Schutzstatus zu begründen. Über die Unterschutzstellung des untersuchten Moorgebietes erfuhren die beteiligten Wissenschaftler durch eine Meldung in der Tagespresse, die Publikation der besonders umfangreichen Daten, die das Gebiet zu dem faunistisch bestuntersuchten in ganz Bayern machten, mußte selbst finanziert werden. Sollte nicht die Akzeptanz für derartige Forschungen bei den Behörden beginnen, die diese dann gegenüber der Bevölkerung begründen? Die mangelnde Akzeptanz in der Bevölkerung hat ihre Ursache auch in der teilweise diskriminierenden Beurteilung durch die Behörden. Behördliche Akzeptanz genießen statt dessen Jagdberechtigte, die genetisch veränderten Tieren (Zuchtwahl durch Abschuß, Hormonfuttergaben, Winterfütterung) mit überproportionalem Biomassenzuwachs und Auswirkungen auf ganze Biozönosen nachstellen. Ebenso genießen Fischereiberechtigte, die Besatzmaßnahmen von Nutzfischen vornehmen ohne Rücksicht auf die übrigen Glieder der Nahrungsketten, zu denen nicht nutzbare Kleinfische aber besonders auch die große Zahl der wirbellosen Tiere gehören, die Akzeptanz der Behörden wie der Bevölkerung.

Im Verlauf des Symposium in Bonn ist mehrfach zum Ausdruck gebracht worden, daß die Entnahme von Individuen aus der Natur zu Sammlungszwecken in keinem Fall zur Ausrottung der Arten oder gar zur Vernichtung der Lebenräume geführt hat. So hat auch die Bundesministerin Frau Dr. A. MERKEL ausdrücklich ausgesagt: **"Biotopzerstörung ist die primäre Ursache des Artenrückganges, nicht die Jagd oder das Sammeln"!** Sie werden sich sicher an diese besonders betonte Aussage, die im Protokoll verzeichnet ist, erinnern. Im Gegenzug haben die Auflagen gegenüber den Fachwissenschaftlern, wie Verbote und vielfach unsinnige Einschränkungen, die mangelndes Fachwissen der Genehmigungsbehörden dokumentierten, in keinem Fall weder zum Schutz der Arten, Anstieg der Populationsdichten oder zum Erhalt und Schutz der Lebensräume mit ihrer Dynamik geführt. War dies nicht die beabsichtigte Erfolgsaussicht der derzeitigen Naturschutz- und Artenschutzgesetzgebung? Die Kriminalisierung eines Personenkreises nicht zuletzt auch durch die Behörden hat nicht zum Artenschutz beigetragen. Auch die Länge der Liste besonders geschützter Arten war kein Garant für deren Schutz. Demnach müssen andere Verursacher für den Artenschwund und die Biotopzerstörung verantwortlich gemacht werden. Der schwere Schaden, der den Sammlern, d.h. den Dokumentatoren unserer Organismenwelt zugefügt wurde, sollte gerade von den Behörden durch Richtigstellung gegenüber der Bevölkerung wiedergutgemacht werden. In den anderen Ländern der EU, die bezeichnender Weise die FFH-Richtlinie bereits umgesetzt haben, besitzen die Sammler einen deutlich höheren Stellenwert. Auch die Biologen sind in diesen Ländern im Naturschutz in viel höherem Maße vertreten. In unseren Bundesländern haben inzwischen Landschaftsplaner und Umweltarchitekten den Vollzug im Naturschutz übernommen, die im Gegensatz zu den Biologen das

Erhalten und Ersetzen von Lebensräumen gleich werten. Gerade bei der Umsetzung des zur Novellierung anstehenden Naturschutzgesetzes und der Artenschutzverordnung, die auf der Basis der FFH-Richtlinie und "Natura 2000" zu erfolgen hat, sollte unbedingt auf biologisches Fachwissen zurückgegriffen werden. Darum bitte ich auch Sie, stellvertretend für Ihr Ministerium, bei der Bearbeitung des dann neu zu formulierenden Bayerischen Naturschutzgesetzes mit der Artenschutzverordnung gerade dieses vorhandene Fachwissen einzuholen, das etwa bei der Liste der besonders geschützten Arten unter den Wirbellosen bisher sehr zu wünschen übrig ließ.

Zu einer Ihrer Ausführungen bei der gleichen Veranstaltung möchte ich noch kurz Stellung nehmen. Sie führten ein Beispiel an, daß Ihre Behörde mit einem Botanik-Professor in München beständig ein Problem hätte, und er immer wieder angewiesen werden muß, daß er mit seinen Studenten nicht alljährlich Orchideen in einem Naturschutzgebiet demonstriert und teilweise vernichtet. Vermutlich haben Sie dabei nicht bedacht, daß möglicherweise er selbst oder ein Kollege der Biologie den Schutz dieses Gebietes erst eingeleitet hat oder daß einer der Studenten in der Erkenntnis der Schutzwürdigkeit zukünftig für den Biotopschutz sich besonders einsetzt. Als Dozent der LMU sehe ich mich häufig ähnlichen Zwängen unterworfen. Um dem Nachwuchs, d.h. den Studenten der Biologie und potentiellen Lehrern Naturverständnis nahe zu bringen, ist Freilanddemonstration unumgänglich, auch wenn diese durch die Genehmigungsbehörde gleich Naturschutzbehörde möglichst verhindert wird (s. Anlage: Genehmigung Reg. von Oberbayern). Daß sich diese Exkursionsziele heute vielfach in Naturschutzgebieten oder anderen geschützten Landschaftsbestandteilen befinden, deren Schutzstatus nicht selten durch die Arbeiten der Lehrenden begründet wurden, zeigt nur den Schwund an Lebensräumen, in denen ohne Schutzstatus Naturnähe zu demonstrieren ist. Der behördliche Naturschutz wacht über Restwerte, in denen für nachfolgende Generationen NATUR erhalten werden soll, ein Betretungs- und Demonstrationsverbot jedoch erlassen wird. Es drängt sich dabei der Eindruck auf, daß der Nachwuchs aus der verbleibenden Restnatur ausgeschlossen werden soll, deren Schutz dann natürlich auch nicht mehr zum zukünftigen Wertstatus gehört. Wer soll sich dann zukünftig um den Naturschutz kümmern ? Manipulateure wie Landschaftsarchitekten und -planer stehen sicher bereit. Der anläßlich der Tagung von Herrn NAGEL - Rostock - an Sie gerichtetete Einwand zur Behinderung praxisnaher Ausbildung, kann Sie als Juristen verständlicherweise nicht treffen. Der Naturschutz heute ist jedoch auf diese Grundlagenermittlung und Wissensvermitlung angewiesen.

Es würde mich freuen, wenn Sie in diesem Sinne die Basisforschung, die auch eine Entnahme von Organismen aus der Natur beinhaltet, vermehrt unterstützen könnten und in Ihre zukünftigen kritischen Beurteilungen aufnehmen könnten. Auch die Sammlungen, die in jüngster Zeit in Verhandlung mit dem Bayer. Landesamt f. Umweltschutz (LfU) über die Aufnahme von Sammelmaterial getreten sind, sind in besonders großem Maße auf die Aktivität der Fachamateure und deren Akzeptanz durch die Naturschutzbehörden angewiesen. Diesen haben wir die entscheidenden Erhebungen und Einblicke in die Zusammenhänge und die Schutzwürdigkeit der bayerischen Kleintierfauna zu verdanken. Gerade dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen kommt die Aufgabe zu, diese bisher geleistete Arbeit zu würdigen und gegenüber der Bevölkerung so zu erklären, daß es der wesentliche Beitrag zum Naturschutz war, ist und bei Akzeptanz sein wird. Bei der zukünftigen Gestaltung des Bayerischen Naturschutzgesetzes, dem angesichts der "nur" Rahmenkompetenz des Bundes besondere Bedeutung zukommt, bitte ich die dargelegten Punkte zu berücksichtigen.

Ich danke ihnen für Ihre Bemühungen im Naturschutz, bitte aber auch um Akzeptanz der sog. Sammelaktivitäten und um deren Werbung in der Bevölkerung. Diese richten sich nicht gegen den Schutz der Lebensräume und deren Biozönosen, sondern dokumentieren vielmehr die Schutzwürdigkeit, die zukünftig zu kontrollieren ist (EU-Auflage). Es würde mich freuen, wenn eine fruchtbare Kontaktaufnahme, Diskussion und Zusammenarbeit sich auch auf Landesebene entwickeln könnte.

Mit freundlichen Grüßen

Antwort von Dr. HEIDENREICH

Sehr geehrter Herr Dr. BURMEISTER,

für Ihr Schreiben und das beigelegte Informationsmaterial danke ich Ihnen.

Gerne nehme ich auch die Gelegenheit wahr, zu Ihrem umfangreichen Schreiben Stellung zu nehmen, zumal hier offenbar Mißverständnisse entstanden sind, an deren Richtigstellung auch mir liegt.

Selbstverständlich weiß gerade die Naturschutzverwaltung die Bedeutung der ehrenamtlichen Mitarbeit von Wissenschaftlern, Verbandsmitgliedern und Spezialisten zu schätzen. Zu Recht weisen Sie darauf hin, daß viele unserer Naturschutzmaßnahmen auf solchen Grundlagenarbeiten beruhen. Dies versuchen wir auch bei allen passenden Gelegenheiten hervorzuheben, weil ohne diese Hilfe staatlicherseits ein höherer Aufwand betrieben werden müßte, dessen personelle und finanzielle Realisierung fraglich erscheint. Ebenso verweisen Sie zu Recht auf die vielen Untersuchungen und Stellungnahmen, die von Fachleuten im Auftrag der Naturschutzverwaltung durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang wurde weder von der Naturschutzverwaltung noch von mir persönlich je behauptet, daß diese Maßnahmen Ursuchen des Artenrückgangs darstellen.

Deshalb muß auch der von Ihnen genannte Beitrag von mir anläßlich des Symposiums in Bonn aus dem Gesamtzusammenhang heraus verstanden werden. Wie Ihnen sicherlich noch erinnerlich ist, ging es bei der Erörterung möglicher Inhalte eines neuen Artenschutzrechtes unter anderem auch darum, ob eine völlige Freistellung von den naturschutzrechtlichen Verboten für die Naturschützer selbst, insbesondere für Wissenschaftler, Forscher, Fachleute, Verbandsmitglieder etc. gerechtfertigt ist. Hierzu habe ich darauf hingewiesen, daß die Akzeptanz des Naturschutzes in der Bevölkerung unter anderem auch daran leidet, daß insgesamt vielfach für die "Naturschutzflächen" ein Ausschließlichkeitsanspruch des Naturschutzes geltend gemacht wird. Aus meinen langjährigen Erfahrungen in der Naturschutzarbeit weiß ich, daß gerade diese Tatsache, nämlich Inschutznahme eines Gebiets und Ausschluß der Bevölkerung, erheblichen Widerstand gegen den Naturschutz allgemein provoziert. Dies wollte ich auch dem Wissenschafts- und Forschungsbereich zu bedenken geben, ohne daß deshalb die grundsätzliche Berechtigung dieser Arbeit in Frage gestellt werden sollte. Verständlicherweise konnte dieses Thema bei der Vielzahl der unterschiedlichen Diskussionsbeiträge nicht näher vertieft und damit vielleicht auch deutlicher klargestellt werden.

Gerne nehme ich aber Ihre Anregung auf, im gegenseitigen Kontakt die Problematik weiter zu erörtern und hierbei zu gemeinsamen, auch in der Öffentlichkeit gut vertretbaren Ergebnissen zu kommen. Die anstehende Neuregelung des Artenschutzrechts bietet hierfür eine gute Gelegenheit.

Mit freundlichen Grüßen

I.A.
Dr. HEIDENREICH
Ltd. Ministerialrat

Brief an Dr. GOPPEL

Herrn
Staatsminister Dr. Thomas GOPPEL
Bayerisches Staatsministerium für
Landesentwicklung und Umweltfragen
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

München, den 28.Juni 1996

Sehr geehrter Herr Staatsminister Dr. GOPPEL,

angesichts der von der Europäischen Union geforderten Umsetzung der FFH - Richtlinie (Natura 2000) und der damit notwendig gewordenen Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes werden auch Änderungen im Bayerischen Naturschutzgesetz notwendig. Dies ist besonders durch die Eigenverantwortung der Länder im Naturschutz begründet, da der Bund hier nur Rahmengesetzgebungskompetenz besitzt (Art. 75 des Grundgesetzes). Die Seminare und Symposien im Herbst letzten Jahres in Bonn haben diese Zwänge deutlich gemacht. Dieses neu zu konzipierende Gesetz sollte zukünftig den veränderten Gegebenheiten und dem Wissenzuwachs auf biologischem Sektor Rechnung tragen. Entsprechende Überarbeitungen müssen auch bei der Bundesartenschutzverordnung erfolgen, aus der die nicht heimischen Arten in ihrer Gesamtheit zu streichen sind, da hierfür in Zukunft ausschließlich das EU-Recht Anwendung findet (Außenhandelsvorschriften und Gesetze der Mitgliedsstaaten). Im Zuge der Umsetzung der EU-Vorschriften im Landesgesetz (Bayern) erscheint es dringend notwendig, den Schutz der Lebensräume vor den der Arten zu setzen. Diese Verlagerung des naturschutzrelevanten Zielobjektes hat die europäische Kommission offensichtlich erkannt, wie aus ihren detaillierten Forderungen hervorgeht. Infolge dieser europaweiten Entwicklung, die bevorzugt die Ausweisung von Schutzgebieten (Natura 2000) und nicht den Artenschutz sieht, ist die "Entrümpelung" der Artenschutzliste zu fordern. Hier bitten wir Sie, Herr Staatsminister, um eine entsprechende Vorreiterrolle. Die bisher geltende Liste geschützter Arten in der Bundesartenschutzverordnung wurde vielfach in Unkenntnis biologischer Fakten zusammengestellt. So wurden z.B. heimische Wirbeltiere und Wirbellose ohne Abwägung der unterschiedlichen Biologie und Reproduktion gleichbehandelt. Seltene Arten und Einwanderer wurden ebenso auf eine gleiche Stufe gestellt zusammen mit Arten, die durch äußere Eingriffe gefährdet sind. Eine Klärung der Gefährdungsursachen wird vielfach vermieden. Auch gehört es zu einer intakten Biozönose, daß es "seltene" und "häufige" Arten gibt, was nichts über ihren Gefährdungsgrad aussagt. Hier erscheint es dringend notwendig Fachwissenschaftler mit der Durchforstung dieser Listen zu betrauen, die nicht nach der Seltenheit sondern der direkten Bedrohung der Art urteilen. Diese Bedrohung einer Art geht fast ausschließlich von der Bedrohung des jeweiligen Lebensraumes aus, was in Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft gilt. Darum erscheint es vordringlicher eine Biotopschutzliste zu erstellen, mit der dann gleichzeitig die gefährdeten Arten eingeschlossen würden.

Bei der Neuformulierung des Naturschutzgesetzes ist dem Bildungsauftrag und der wissenschaftlichen Forschung ein höherer Stellenwert einzuräumen. Um engagierte fachkundige Bewahrer der Naturgüter, die auch Kulturgüter sind, ausbilden zu können, ist es zwingend notwendig, diese mit den "Objekten", d.h. den Anteilen der Biozönosen vertraut zu machen. Daß dabei ein Teil dieser Güter konsumiert wird, kommt dieser Natur potenziert wieder in Form fachkundiger "Naturschützer" zu gute. Diese können und dürfen auch dem behördlichen Naturschutz nicht immer bequem sein. Bisherige Verbote zum Schutze der Natur haben die Defizite der Kenntnis der Tier- und Pflanzenwelt aufgezeigt, da wichtige Fachleute und 'Auszubildende' ausgegrenzt wurden. Der Naturschutz ist teilweise verkommen zu einem verbrämten Bewahrungsphänomen, daß die bedingende Dynamik nicht respektieren will. Da wir nur erfolgreich schützen können, was wir auch kennen, ist das Kennenlernen unbedingt zu fördern. Akzeptanz für Maßnahmen im Naturschutz kann nur durch fachbezogene Erziehung und

(Aus-) Bildung erfolgen. Darum erscheint es dringend notwendig, Ausbildungsaktivitäten mehr zu fördern, um zukünftige Generationen vorzubereiten, die den Schutz der Natur im Auge behalten, sodaß nicht wie bisher, bestimmte unkontrollierte Interessengruppen Natur manipulieren.

An die Stelle von zu beantragenden Ausnahmegenehmigungen selbst für Lehrer mit ihrem Erziehungsauftrag, z.B. zur Entnahme von Froschlaich zur Demonstration der Entwicklung zum Frosch, können allenfalls Anzeigepflichten treten. Dies vor allem auch im Hinblick auf eine Entlastung der unterbesetzten und fachlich überforderten unteren und höheren Naturschutzbehörden. Die Einschränkungen von Freilanddemonstrationen (Exkursionen) zum Kennenlernen der heimischen Tier- und Pflanzenwelt müssen aufgehoben werden. Der vielfach geäußerte Hinweis, Lehr- und Lerninhalte, vermittelt über Medien wie Fernsehen oder Video, mache Demonstrationen im Freiland oder am lebenden Tier hinfällig, entbehrt jeder pädagogischen Erfahrung. Nur über das "Begreifen" kann dauerhaft Erfahrung und Wissen gespeichert werden.

Die Chance, mittels neuer Inhalte im Bayerischen Naturschutzgesetz, von den Verboten weg zu Geboten mit dem Erziehungsanspruch und dem Ausbildungsauftrag zu gelangen, erscheint eine erstrangige Aufgabe. Zudem ist es immer noch widersinnig und unakzeptabel, daß bisherige Verbote im Naturschutzgesetz nicht gleichverteilt wurden (Jagd, Fischerei, Land- u. Forstwirtschaft). Überspitzt konnte die bisherige Praxis leider vielfach unter dem Schlagwort zusammengefaßt werden: "Berühren verboten, Vernichten erlaubt"!

In einer Resolution der Münchner Entomologischen Gesellschaft anläßlich des 100. Geburtstages von Ernst JÜNGER, auch ein bekannter Insektensammler, vorgetragen während des 33. Bayerischen Entomologentages, haben wir auf die Notwendigkeit entomologischer Forschung hingewiesen. Um diese zu gewährleisten ist eine Aufhebung der Beschränkungen notwendig. 531 Unterschriften zum großen Teil namhafter Fachkollegen unterstreichen diese Forderung (s. Anlage).

Es würde uns freuen, wenn Sie in dieser Richtung der Akzeptanz für den Schutz der verbliebenen Natur, die ausschließlich dem Erhalt der Lebensräume und der in diesen stattfindenden Dynamik dienen soll, Ihre ganze Kraft bei der Umsetzung des Bayerischen Naturschutzgesetzes einsetzen könnten.

Mit freundlichen Grüßen und besten Wünschen für Ihre Arbeit

Anlage: Resolution der Münchner Entomologischen Gesellschaft mit Unterschriftenlisten (531 Unterzeichner)

Contribution to the discussion on the planned fourth edition of the International Code of Zoological Nomenclature

Klaus SCHÖNITZER, Johannes SCHUBERTH, and Erich DILLER

(approved by the council of the Münchner Entomologische Gesellschaft)

We are entomologists, working at the Zoologische Staatssammlung München. We have already published two short notes on the planned new edition of the International Code of Zoological

Nomenclature in a journal of the Münchner Entomologische Gesellschaft[1], and subsequently we have discussed the changes of the planned new edition of the code in several groups with many colleagues, both in the Zoologische Staatssammlung München and in the Münchner Entomologische Gesellschaft. Our suggestions are in agreement with many points of several colleagues and some points are the same as compiled by colleagues from the Naturhistorisches Museum Wien[2]. Nevertheless the present publication is of our personal responsibility.

We clearly appreciate the general intention of the "Discussion Draft of the Fourth Edition of the International Code of Zoological Nomenclature", especially we support the stricter regulations to introduce a new species or subspecies into Zoological Nomenclature. Nevertheless, there are a few points we would like to be reconsidered by the International Commission for Zoological Nomenclature before adopting the new code.

Parmount importance of stability: The importance of stability should be more clearly pointed out in the preamble, in Art. 1 and Art. 79. "No scientific purpose is served by changing names for purely formal reasons"[3].

Syntypes, Art. 16e, 72c: We do not see any necessity to admit the designation of syntypes. Their existence will only result in subsequent zoologists designating a lectotype.

Language for diagnosis and type fixation, Art.16b: The many different languages which are used in zoological publications clearly have become a problem. We want to suggest, however, a regulation which goes further than the planned restriction to languages using the Latin alphabet. We would like to suggest a list of languages which may be used for the diagnoses and designations of types. Such a list should contain those languages which are used in modern international congresses i.e.: English, French, Spanish, and German. Furthermore, English might be suggested as language in recommendation 16 A.

Zoological Record, Art. 8e, 11b: We greatly appreciate the attempt to designate a publication organ (i.e. the Zoological Record) in which all new names will be listed in future, but we understand the doubts of the above mentioned colleagues from Vienna that conflicts are foreseeable. We think that a clear contract between the International Trust for Zoological Nomenclature (or some other representative of the zoological community) and the editors of the Zoological Record (BIOSIS) should be made. Furthermore the editors of the Zoological Record should be urged to use diacritical signs such as the German umlauts[4]. The fact that diacritic marks may not be used in a zoological name does not mean that they are not of value in names of authors, editors, societies, localities etc.

Comma, Art. 22: We suggest to include again (as in the previous, second edition) that the citation of the date of publication of a name is to be separated from the citation of the author by a comma. This is recommended in the third edition of the code (Recommendation 22A (2)), but omitted in the discussion draft. We think that this is a good custom which allows the reader to differenciate between a nomenclatural citation and a literature citation. Furthermore, this is adopted in the examples of the code. In any case this should be clearly regulated.

Gender of genus names, Art. 30: We agree with the colleagues from Vienna that only those generic names which are first published after 1996 should be treated as names without gender. We think that this will cause least changes in nomenclature.

German translation: We ask the Zoological commission to publish an official German translation of the code to facilitate and promote the use of it. Of course translations in other

---

1 NachrBl. bayer. Ent. 1995 **44**, (1/2) 23-24, and 1995 **44**, (3/4) 74-76.

2 Memorandum on the "Discussion Draft of the Fourth Edition of the International Code of Zoological Nomenclature" by M. A. JÄCH, U. ASPÖCK, R. CONTRERAS-LICHTENBERG, S. GAAL, M. LÖDL, H. SCHILLHAMMER, S. SCHÖDL, H. SCHÖNMANN, and H. ZETTEL - Wien, Mai 1996. (submitted to the Bull. Zool. Nomenclature)

3 SMITH, H. M. 1995: - Comment on need for stability in names (Article 79c) - Bull. Zool. Nomenclature 52, 232-233. - See this comment also for further discussion.

4 See letter from May 14 by K. SCHÖNITZER to BIOSIS (copy avaliable).

languages would be convenient too, but we think that German is a language of major importance in zoological taxonomy[5].

Proofreeding by lawyers: The code is actually a juristical statute book although it deals with zoological terms. Many of its drawbacks have been and probably still are caused by the fact that it was written by zoologists not by lawyers. Therefore the commission should ask some solicitor to check that all paragraphes are unequivocal and consistent[6]. This is more important than any time scedule. Not only the names, but also the code itself should become stable because this is an important prerequisite for its consequent observance by all zoologists.

We highly appreciate the difficult and important work of the International Commission on Zoological Nomenclature and are confident that the new edition of the code will further enhance stability, universality and uniqueness in zoological nomenclature.

Zusammenfassung

Der vorliegende Diskussionsbeitrag zur geplanten, vierten Auflage des Internationalen Codes der Zoologischen Nomenklatur wurde den Mitgliedern der Internationalen Kommission für Zoologische Nomenklatur zugeschickt. Er wurde mit dem Vorstand der Münchner Entomologischen Gesellschaft abgestimmt. Die Autoren begrüßen, daß in Zukunft die Voraussetzungen für die Neubeschreibung einer Art oder Unterart schärfer gefaßt sein sollen. Sie schlagen jedoch vor, daß folgende Punkte in der Neuauflage des Nomenklaturcodes beachtet werden sollten:

Stabilität: Die fundamentale Bedeutung der Stabilität sollte in der Präambel, sowie in den Art. 1 und 79 noch deutlicher als bisher klargestellt werden.

Syntypen: Es besteht kein Grund dafür, auch weiterhin Syntypen zuzulassen.

Sprachregelung: Für die Diagnose und Festlegung der Typen sollte eine der folgenden Sprachen vorgeschrieben werden: Englisch, französisch, spanisch und deutsch.

Zoologischer Record: Um möglichen Konflikten zwischen den Herausgebern des ZOOLOGICAL RECORD (BIOSIS) und des INTERNATIONAL TRUST FOR ZOOLOGICAL NOMENCLATURE vorzubeugen, sollte eine vertragliche Vereinbarung über die künftige Vorgehensweise getroffen werden.

Kommaregel: Das Komma zwischen Autor und Jahreszahl der Erstbeschreibung beim Zitieren einer Art sollte beibehalten werden.

Geschlecht der Gattungsnamen: Gattungsnamen sollten nur dann als geschlechtslos gelten, wenn sie nach dem Erscheinen der geplanten Neuauflage beschrieben werden.

Deutsche Übersetzung: Eine offizielle deutsche Übersetzung der Neuauflage des Nomenklaturcodes sollte erstellt und publiziert werden.

Juristische Prüfung des Textes: Der Nomenklaturcode sollte von Juristen auf Eindeutigkeit und Freiheit von Widersprüchen geprüft werden.

Anschrift der Verfasser:

Klaus SCHONITZER,
Johannes SCHUBERTH,
Erich DILLER
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

[5] POVOLNÝ, D. 1994: - Über Deutsch als Sprache in der Welt der Wissenschaft. - Entomol. Gener. 18, 293-298.

[6] Compare the above cited memorandum of JÄCH et al.



Im Gedenken an Dr. Ernst PRIESNER †

Ernst-Gerhard BURMEISTER

Ernst PRIESNER kehrte am 19. Juli 1994 von einem Freilandversuch in den Bergen bei Garmisch nicht zurück. Er wollte dort im Gebiet des Pflegersees Pheromonfallen kontrollieren, die er im Rahmen seiner wissenschaftlichen Arbeit zur Artverbreitung von Kleinschmetterlingen schon im Frühsommer ausgebracht hatte. Trotz intensiver Suche durch Polizei, Bergwacht und Freunde konnte Ernst PRIESNER nicht gefunden werden. Man fand lediglich seinen Wagen und etwa 200 Pheromonfallen an zwei abschüssigen Standorten. Auch alle späteren Suchaktionen waren erfolglos. Ernst PRIESNER blieb verschollen. Es wird angenommen, daß er bei einem Unfall in dem unwegsamen und felsigen Gelände ums Leben kam. Wir alle trauern um ihn.

Diese Angaben zu dem tragischen Unglücksfall eines allseits beliebten und geschätzten Kollegen bildeten den Rahmen einer Gedenkfeier in Garmisch-Partenkirchen am 15 Juni 1996. Diese offenbarte die weiten Kreise persönlicher und wissenschaftlicher Kontakte, die Ernst PRIESNER gezogen hatte. Aus zahlreichen Ländern Europas waren Fachkollegen angereist, um über ihre Kontakte mit Ernst PRIESNER und die Initiation seiner Arbeiten sowie deren Fortführung und Bedeutung zu berichten. Die Bergkulisse um den Pflegersee gab dieser Feier nicht nur den feierlichen sondern auch den arbeitsorientierten Rahmen.

Ernst PRIESNER, geboren am 12. Mai 1934 in Wien, besuchte bis 1953 das humanistische Gymnasium in Klagenfurt, Abschluß mit Theodor Körner Preis, und studierte anschließend in Wien, wo er 1959 am Zoologischen Institut bei Prof. W. KÜHNELT promovierte. Die Beziehungen zu Kärnten blieben lange Zeit auch in entomologischer Hinsicht prägend. So sammelte er seit seiner Schulzeit zunächst unter Anleitung von E. HÖLZEL bis 1967 intensiv Hymenopteren und hier besonders Wildbienen. Die Publikation einer 307 Arten umfassenden Liste von K. WARNCKE (1981; Die Bienen des Klagenfurter Beckens.- Carinthia II, 171./91., 275-348) zeigt die Leidenschaft eines klassischen Zoologen. Gleichzeitig wird in dieser Arbeit ein herausragender Wesenszug von Ernst PRIESNER dokumentiert. So schreibt WARNCKE: "...konnte sich Herr PRIESNER trotz wiederholten Drängens von mir nicht zur Veröffentlichung der Ergebnisse entschließen, da er sie für zu lückenhaft hielt". "Dennoch kann meiner Meinung nach - abweichend von PRIESNER's Einschätzung - von einer Bienenfauna des Klagenfurter Beckens gesprochen werden, da mit 307 Arten sicher eine der Vollständigkeit schon sehr nahe kommende Artenzahl zusammengetragen wurde". Vergleichszahlen des Arteninventars nachgewiesener Bienen aus benachbarten Gebieten zur damaligen Zeit bestätigen diese Aussagen von WARNCKE. Ernst PRIESNER zeigte sich schon zu diesem frühen Zeitpunkt als in seinen Aussagen sehr vorsichtiger Wissenschaftler, der nur bei eigener absoluter Überzeugung mit den Fakten ohne lautes Getöse um die Ergebnisse an die Öffentlichkeit trat. Eine Ausnahmeerscheinung in einem Umfeld, in dem die Ergebnisse meist klein sind, durch deren publikumswirksame Vermarktung dagegen riesengroß erscheinen. Auch gegenüber Kollegen hat Herr PRIESNER immer vor voreiligen Aussagen gewarnt, lieber Schweigen als voreilige Schlüsse ziehen, schien eines seiner Leitmotive zu sein.

Nach seinem Studium ging Ernst PRIESNER vom Oktober 1960 bis März 1963 an das forstzoologische Institut der Universität Göttingen, wo er wieder zu den Hymenoptera zurückkehrte und forstlich wichtige Blattminierer und deren Parasitoide bearbeitete. Anschließend wurde er am 1.4.1963 Forschungsstipendiat in der Arbeitsgruppe Prof. SCHNEIDER's in München. 1965 wechselte er mit Prof. SCHNEIDER, nach dessen Berufung, nach Seewiesen an das Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie. 1974 habilitierte sich Ernst PRIESNER an der Universität Erlangen und hielt einige Jahre dort Vorlesungen in seinem Fachgebiet ab. 1983 wurde er für seine erfolgreiche Zusammenarbeit mit französischen Pheromonforschern mit dem 1. deutsch-französischen Alexander von Humboldt Preis ausgezeichnet. Pheromone, dieses aufregende Zusammenfinden von Männchen und Weibchen über ein chemisches Kommunikationssystem, war in Seewiesen das Hauptforschungsgebiet. Hier beschäftigte sich eine Arbeitsgruppe mit dem "Wie" des Senders und Empfängers. Ernst PRIESNER, auch leidenschaftlicher Sammler von biologischen Fakten, setzte die gewonnenen Ergebnisse in die Praxis um und zeigte eine Anwendung für die Faunistik auf. Über die Ausbringung von Pheromonfallen, künstlich überdimensionierter Weibchen, die von Männchen angeflogen wurden, gelangen ihm zahllose spektakuläre Nachweise, besonders unter den Sesiidae (Glasflüglern).

So zurückhaltend er mit Aussagen umging, die nicht bis ins Kleinste abgesichert waren, umso häufiger liest man den Namen von Ernst PRIESNER in den Dankworten von Facharbeiten: 'Die Pheromone zum Nachweis der Arten und zur Untersuchung der Aktivitäten stellte Dr. PRIESNER dankenswerterweise zur Verfügung'. Diese Aussagen sind Andenken an einen namhaften Biologen, einem besonderen Freund der Münchner Entomologischen Gesellschaft.

Bitte um Mitarbeit

In der Bibliothek des Deutschen Entomologischen Instituts (DEI) Eberswalde existiert eine Sammlung von Bildnissen von Entomologen. Die Grundlage dazu lieferten die Bildersammlungen von G. KRAATZ und W. HORN. Die Sammlung enthält gegenwärtig Portraits von ca. 3500 verschiedenen Entomologen, zusammen mit zahlreichen Gruppenbildern von Kongressen, Tagungen, Vereinsjubiläen u.ä.

Diese Sammlung steht in engem Zusammenhang mit dem Biographischen Katalog, in dem biographische Angaben über Entomologen der Welt gesammelt werden.

Um beide Zusammenstellungen weiterzuführen und zu vervollständigen, ist die Bibliothek sehr interessiert daran, Bilder von Entomologen (vor allen Dingen auch rezenten!) zu erhalten:

Die Bilder (es können auch Negative oder Kopien sein) sollten folgende Angaben enthalten:

1. Name, Vorname, Titel;
2. Lebensdaten (wenn möglich: Tag, Monat, Jahr, Geburts- und Sterbeort):
3. Sammlungsverbleib

Falls bekannt: Zitate von Würdigungen und Nekrologen oder Schriftverzeichnissen.

Ich würde mich sehr freuen, möglichst viele Bilder zugesandt zu bekommen. Selbstverständlich ist die Bibliothek auch jederzeit bereit, aus ihren Bildbeständen Negative auszuleihen, falls Bildnisse gesucht werden.

Zusendungen bitte an folgende Anschrift:

Projektgruppe Entomologie "Deutsches Entomologisches Institut"
Entomologische Bibliothek, Schicklerstr. 5, D-16225 Eberswalde

R. Reinhard GAEDIKE

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm für das Wintersemester 1996/97

Mi	11.9.1996	**Diavortrag** von Dipl. biol. Alexander RIEDEL (München): Neu Guinea - Zoologische terra incognita. Beginn 18 Uhr c.t.
Mo	23.9.1995	**Diavortrag** von Dr. Axel HAUSMANN (München): 20 Jahre Lichtfänge im Münchner Norden. Veranstaltungsort und -zeit bei Tagungsankündigungen
Mi	16.10.1996	**Diavortrag** von Dr. Martin BAEHR (München): Überleben im trockensten Kontinent - Streifzüge durch's unbekannte Australien. Beginn 18 Uhr c.t.
Mo	21.10.1996	**Bestimmungsabend Lepidoptera** (Leitung Dr. A. HAUSMANN), ab 16 Uhr.
Mo	28.10.1996	**Entomologisches Gesprächsforum**, Beginn 18 Uhr c.t.
Mi	13.11.1996	**Diavortrag** von Michael MOOSBURG (München): Der älteste Regenwald der Welt - Die Malaiische Halbinsel. Beginn 18 Uhr c.t.
Mo	11.11.1996	**Abendöffnung der Bibliothek**, 16-20 Uhr.
Sa	16.11.1996	**Tag der offenen Tür:** in der Zoologischen Staatssammlung. 9-17 Uhr.
Sa	23.11.1996	**Exkursion**: Führung durch das Haus der Natur in Salzburg; Anmeldung bis 12.11.96 bei Dr. R. GERSTMEIER, Tel. 08161/713769 Fax.:08161/714499, Unkostenbeitrag DM 25.-,
Mo	25.11.1996	**Bestimmungsabend Lepidoptera** (Leitung Dr. A. HAUSMANN), ab 16 Uhr und **Entomologisches Gesprächsforum.** Beginn 18 Uhr c.t.

Mo	9.12.1996	**Weihnachtsverlosung** mit gemütlichem Leberkäs- Essen, Beginn 18 Uhr ct.
Mi	11.12.1996	**Diavortrag** von Dr. Heiko BELLMANN (Lonsee): Kreta im Frühling - Flora und Fauna im südlichsten Teil Europas. Beginn 18 Uhr c.t.
Mo	20.1.1997	**Entomologisches Gesprächsforum.** Beginn 18 Uhr c.t.
Mo	27.1.1997	**Bestimmungsabend Lepidoptera** (Leitung Dr. A. HAUSMANN) und **Abendöffnung der Bibliothek.** 16-20 Uhr.
Mi	15.1.1997	**Diavortrag** von Dr. Ulrich GRUBER (München): Rupshu Ladakh - zu den Yak-Nomaden an der Grenze Tibets. Beginn 18 Uhr c.t.
Mi	12.2.1997	**Diavortrag** von Dr. Damir KOVAC (Frankfurt a. M.): Die Arthropoden - Lebensgemeinschaft malaysischer Bambusphytotelmen. Beginn 18 Uhr c.t.
Mi	12.3.1997	**Diavortrag** von Volker ZAHNER (Freising): Biber in Bayern - Landschaftsgestalter der Natur. Beginn 18 Uhr c.t.
Mi	16.4.1997	**Diavortrag** von M. SIERING (München): Glockenreiher und Erzraben - Reiseeindrücke aus dem südlichen Äthiopien. Beginn 18 Uhr c.t.

Die einzelnen Themen der Abende mit dem Titel "Entomologisches Gesprächsforum" können telephonisch bei Dr. E.-G. BURMEISTER (Tel. 089/8107-149) oder Dr. K. SCHÖNITZER (Tel. 089/8107-145) etwa zwei Wochen vor dem Termin erfragt werden. Wir bitten herzlich um Themenvorschläge aller Art (aktuelle Arbeitsberichte, Reiseberichte, Anfragen etc.). Die Diavorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind auch Gäste herzlich eingeladen.

Der **35. Bayerische Entomologentag 1997** wird wegen zeitlicher Überschneidungen mit anderen Tagungen bereits am **7./8. März 1997** stattfinden. Bitte den Termin vormerken! Programm folgt im nächsten Heft.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis der MEG** trifft sich an folgenden Abenden im Gasthof Alter Peter (Buttermelcherstr. 4, Ecke Klenzestr., 80469 München): 9.9., 23.9., 7.10., 21.10., 4.11., 18.11., 2.12., 16.12.1996, 13.1., 27.1., 10.2., 24.2., 10.3., 24.3.1997.

Danksagung

Das von Herrn Rudolf ZERNECKE entworfene und inzwischen sehr gut eingeführte Emblem **(Logo)** unserer Gesellschaft ziert nicht nur unsere beiden Zeitschriften

Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft
und
Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

sondern weist augenfällig auf Veranstaltungen und Werbeaktionen hin.

Wir danken Herrn R. ZERNECKE ganz besonders für diesen Entwurf.

Der Vorstand

Zeitschriften-Katalog der Bibiliothek

Ein Katalog mit den Zeitschriften-Beständen der Bibliotheken der Münchner Entomologischen Gesellschaft, der Ornithologischen Gesellschaft und der Zoologischen Staatssammlung wurde erstellt. Es sind darin auf ca. 120 Seiten die aktuellen Bestände der mehr als 2000 (!) Zeitschriften der drei gemeinsam verwalteten Bibliotheken verzeichnet. Er ist gegen eine angemessene Spende zu Gunsten der "Freunde der Zoologischen Staatssammlung e.V." in gedruckter Form erhältlich (Spendenquittung). Näheres: Zoologische Staatssammlung, Bibliothek, Dr. Juliane DILLER (Tel. 089/8107-161).

Hinweis

Es wird darauf hingewiesen, daß das Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen auch weiterhin keine rein wissenschaftliche Zeitschrift sein soll. Es soll neben wissenschaftlichen Arbeiten auch Vereinsnachrichten, Hinweise, Anfragen, Nachrufe, Jubiläen und deutschsprachige (Kurz-) Berichte wie faunistische Mitteilungen, Reiseberichte etc. enthalten. Alle Mitglieder sind aufgerufen, Texte dieser Art, die sich zur Veröffentlichung im Nachrichtenblatt eignen, an die Redaktion zu schicken.

Einladung zur Mitgliederversammlung 1997

Die Mitgliederversammlung 1997 findet wieder unmittelbar vor dem Entomologentag am **7.3.1997** statt. Beginn 17.00 Uhr. Ort: Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21., 81247 München. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder.

Tagesordnung:
TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Jahresbericht 1996
TOP 3: Bericht des Kassenwartes
TOP 4: Entlastung des Vorstandes
TOP 5: Neue Festlegung der Beiträge
TOP 6: Diskussion zur Satzungsänderung
TOP 7: Planung für das kommende Jahr
TOP 8: Verschiedenes

Anträge müssen laut Satzung 14 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Vorsitzenden schriftlich eingereicht werden.

Tagungsankündigungen

Treffen südostbayerischer Lepidopterologen, Mo. 23.9.96, 19.30 Uhr,im Gasthof Alte Post in Siegsdorf mit einem **Dia-Vortrag** von Dr. A. HAUSMANN: 20 Jahre Lichtfänge im Münchner Norden. Eingeladen sind alle, die sich für Schmetterlinge im Voralpen- und Alpenraum interessieren.

2. Hymenopterologen-Tagung in Stuttgart, 4. - 6. 10. 1996. Kontakt: Dr. T. OSTEN, Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Fax: 0711/8936-100.

Fachgespräch der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft, 19. 10. 1996, Illmitz, Thema: "Die Erfassung und Erforschung der Entomofauna in Osterreich - eine Standortbestimmung", Kontakt: Doz. Dr. A. Herzig, Biol. Station, A-7142 Illmitz, Tel: 02175/23280.

Deutsches Koleopterologentreffen auf dem "Landgut Burg" in 71484 Weinstadt - Beutelsbach, 26. - 27. 10. 1996. Kontakt: Dr. W. SCHAWALLER, Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Fax: 0711/8936-100.

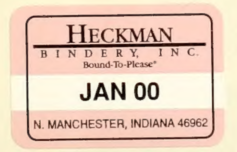
Hymenopterologentagung Linz, 15.11.1996, Kontakt: F. GUSENLEITNER, Oberösterr. Landesmuseum, Biologiezentrum, J.-W.-Klein-Str. 73, 4040 Linz-Dornach, FAX: 0732/759733-99.

62. Int. Entomologentagung in Linz, 16. - 17.11.1996, Landeskulturzentrum Ursulinenhof in Linz. Kontakt: Mag. F. GUSENLEITNER, Adresse siehe oben.

Westdeutscher Entomologentag am 23./24.11.1996 mit Sonderausstellung "Wasserinsekten - hautnah" im Löbbecke-Museum + Aquazoo in Düsseldorf. Anmeldung zur Tagung bis10.11.96 bei Dr.LÖSER, Löbbecke - Museum + Aquazoo, 40200 Düsseldorf.

35. Bayerischer Entomologentag, 7./8.3.97 (siehe weiter oben).

Kolloquium der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft, 15.3.97, Innsbruck. Kontakt: Doz. Dr. K. THALER, Doz. Dr. E. MEYER, Prof. W. SCHEDL, Technikerstr. 25, A-6020 Innsbruck, Tel: 0222/31336/1348.


HECKMAN
BINDERY, INC.
Bound-To-Please®
JAN 00
N. MANCHESTER, INDIANA 46962


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01269 1465